TITRES

ET

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DU

Dr PIERRE BROCQ

PARIS
MASSON ET Cie, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 120

1925

TITRES

TITRES UNIVERSITAIRES ET HOSPITALIERS.

Externe des hôpitaux : 1905.
Interne des hôpitaux : 1909.
Interne lauréat, médaille d'argent de chirurgie : 1913.
Aide d'anatomie à la Faculté : 1912.
Docteur en médecine : 3 décembre 1914.
Prosecteur à la Faculté : 1919.
Chef de clinique à la Faculté : 1919.
Concours de chirurgien des Hôpitaux de Paris : trois admissibilités.
Concours d'Agrégation de chirurgie de la Faculté de Paris : Concours de 1920.
Membre adjoint de la Société Anatomique.
Prix Aubreuil (*Société de Chirurgie*) : 21 janvier 1914.
Prix Amussat (*Académie de Médecine*), 15 janvier 1914, en collaboration avec P. Morel.
Prix A. Portal (*Académie de Médecine*, 1922), en collaboration avec L. Binet.
Prix Amussat (*Académie de Médecine*, 1922), en collaboration avec Ducastaing et Reilly.
Chirurgien des Hôpitaux : Concours de 1923.

TITRES ET FONCTIONS MILITAIRES

Mobilisé le 4 août comme médecin auxiliaire :

Le 15 août 1914 : 7e régiment d'infanterie ;

Le 27 août 1914 : Groupe de brancardiers du 17e corps d'armée ;

Le 1er octobre 1914 : Ambulance divisionnaire 8/17 ;

Le 10 décembre 1914 : Ambulance divisionnaire 7/17 ;

Le 11 mai 1915 : Hôpital militaire de Toulouse (à la suite d'évacuation pour grippe infectieuse) ;

Le 1er septembre 1916 : Affecté à l'Ambulance 1/58 ;

Le 26 mai 1917 : Départ pour la Russie avec une ambulance auto-chirurgicale ;

Médecin chef de l'Ambulance chirurgicale française, que nous avons installée sur le front russe à Kamienetz-Podolsk (en Podolie) ;

Le 27 mai 1918 : Retour en France ;

Le 1er juillet : Chef d'équipe chirurgicale volante A ;

Démobilisé le 27 octobre 1919.

GRADES ET DÉCORATIONS

Médecin auxiliaire (1907) ;

Médecin aide-major de 2e classe (2 janvier 1915) ;

Médecin aide-major de 1re classe (2 janvier 1917) ;

Médecin-major de 2e classe à titre T (26 mai 1917).

Croix de guerre (2 citations) ;

Chevalier de la Légion d'honneur (27 mai 1918).

I. — CHIRURGIE DES MEMBRES

A. — GENOU

1° Le traitement sanglant des ankyloses vicieuses du genou
(*Revue de Chirurgie*, nos 9, 10, 11 — 1913).

Nous avons entrepris ce travail sous l'inspiration de M. le professeur Lejars, auquel nous adressons l'expression de toute notre gratitude. Les observations de notre maître ont servi de base clinique à nos recherches.

Dans cette étude, accompagnée d'une abondante illustration (schémas, photographies, radiographies), nous nous sommes proposé un double but :

a) Décrire et discuter les différents procédés signalés jusqu'à ce jour, tant en France qu'à l'étranger ;

b) Expérimenter sur le cadavre un certain nombre de techniques peu usitées, afin de juger de leur difficulté plus ou moins grande d'exécution et d'apprécier aussi justement que possible leur valeur.

Ce mémoire, dont nous donnons ici le résumé, est, somme toute, une mise au point de la question, doublée de nombreuses recherches personnelles.

Les diverses variétés d'attitudes vicieuses.
La mesure de la déviation.

Les ankyloses du genou se présentent soit en flexion, cas de beaucoup le plus fréquent, soit en hyperextension (genre recurvatum), exceptionnellement en valgum ou en varum; on peut encore rencontrer des ankyloses complexes, la plus commune étant l'ankylose en flexion avec valgum.

Au cours de ce travail, nous avons été amené à faire construire un goniomètre fort simple, permettant, grâce à l'existence de deux articulations et

de deux cadrans, la lecture immédiate, en degrés, de l'angle des ankyloses vicieuses, que celles-ci soient simples ou complexes.

Nous insistons sur la haute valeur de l'examen radiographique, ou,



Fig. 1. — Goniomètre.

mieux, téléradiographique, qui montre l'importance et la nature des lésions anatomiques, la variété et le degré de la déviation, et permet d'établir un plan opératoire.

I. — *RÉSECTIONS ET OSTÉOTOMIES ANKYLOSES EN FLEXION*

A. — LES RÉSECTIONS ORTHOPÉDIQUES.

1° *Dans les ankyloses osseuses.*

La résection orthopédique est le traitement classique. La téléradiographie permet de faire sur décalque le schéma de l'opération et de calculer approximativement le degré de raccourcissement que donnera la résection orthopédique.

2° *Dans les ankyloses fibreuses.*

En pareil cas, la faiblesse des adhérences permet de désunir les deux os et de les sectionner séparément.

3° *Résection arciforme. — Procédé d'Helferich.*

La résection arciforme d'Helferich, avec ténotomie des fléchisseurs et redressement en une ou plusieurs séances, permettrait, selon son auteur, de ménager les cartilages de conjugaison chez l'enfant et l'adolescent.

Or, si l'on veut éviter la lésion des cartilages de conjugaison, l'opération devient délicate et la « résection modelante » d'Ollier, qui se fait progressivement et par tâtonnements, est préférable.

4° *De l'utilité de la conservation de la rotule dans certains cas.*

Il sera parfois utile de conserver la rotule, quand elle n'est ni friable ni spongieuse : d'une part, lorsque l'étendue de la résection et des altérations trophiques du squelette peuvent faire craindre une « plasticité insuffisante pour la formation du cal (Ollier) », d'autre part, pour éviter les inflexions secondaires que l'on observe parfois au niveau du cal chez les sujets de 18 à 20 ans.

Les opérateurs qui conservent la rotule la fixent au fémur et au tibia au moyen de deux vis. Nous avons pensé à utiliser directement la rotule sous forme d'un crampon fixateur. Pour cela, nous avons imaginé d'exciser la partie moyenne de la face postérieure de cet os, à l'aide d'une scie fixe ou d'une scie de Gigli, laissant aux extrémités supérieure et inférieure de cette face deux coins osseux, saillants en arrière, formant crampon. Les faces antérieures des épiphyses fémorale et tibiale sont creusées de façon à recevoir très exactement ces crampons rotuliens qui y sont introduits latéralement; après quoi, on suture le surtout fibreux de la rotule aux tissus périostiques voisins.

Fig. 2. — Schéma de la rotule transformée en crampon fixateur.

Nous avons réalisé ce procédé sur le cadavre et fait radiographier la rotule ainsi mise en place. Ce procédé, assez délicat, nécessite une rotule résistante et bien développée, des épiphyses fémorale et tibiale ni trop friables, ni trop spongieuses. Une immobilisation postopératoire rigoureuse évitera la fracture d'un des crampons ou d'une des encoches.

5° *Les sutures osseuses et la fixation métallique à la suite des résections orthopédiques.*

La section terminée, un pansement bien fait et un appareil plâtré suffisent en général à assurer le contact du fémur et du tibia.

Pourtant, après excision d'un coin osseux, volumineux, on pourra être appelé à employer un autre moyen de contention : sutures métalliques, chevilles, crampons, plaques et crampons en fil d'aluminium.

Ces moyens de contention procurent en général une coaptation plus correcte; mais autour de ces corps étrangers se produit un processus d'ostéite raréfiante; par suite, beaucoup d'auteurs doutent de leur utilité et leur préfèrent l'appareil plâtré. En comparant les résultats de la fixation métallique et du pansement unique avec plâtre, on peut conclure avec M. le professeur Lejars que cette dernière méthode « est tout aussi efficace, sous la réserve qu'on ne néglige aucun de ses détails ».

6° *Résultats fonctionnels de la résection orthopédique.*

Pour que le résultat fonctionnel soit parfait, il faut :

a) Raccourcir le membre, mais pas trop : le raccourcissement optimum est de 5 centimètres environ. Au delà de 5 centimètres, la claudication est très accentuée ;

b) Le droit antérieur du quadriceps doit être développé après la résection par massage et électrisation; car il assure le mouvement de balancier de la jambe pendant la marche.

7° *Résection ultra-économique.*

Cette technique a été utilisée par M. Morestin dans un cas dont il voulut bien nous confier l'observation. La parcimonie de la résection justifie l'épithète d' « ultra-économique ».

Il s'agissait d'un jeune homme de 19 ans, porteur d'une ankylose complète du genou en flexion simple, mais très accentuée, consécutive à une tumeur blanche ancienne et éteinte, avec arrêt de développement très accusé.

M. Morestin fit une résection orthopédique, et, voulant seulement créer une simple solution de continuité squelettique, il enleva un tout petit coin à base antérieure.

Il parvint à mettre immédiatement le membre en position assez satisfaisante, mais non en rectitude.

Secondairement, il obtint la rectitude par extension continue sur la jambe et par refoulement du genou en arrière au moyen d'un poids laissé en permanence au-devant de la région.

Cette méthode ne peut avoir des indications fréquentes, mais elle nous paraît précieuse lorsqu'il s'agit, dans des conditions analogues, de redresser un membre sans trop le raccourcir.

B. — LES CORRECTIONS PARA-ARTICULAIRES.

LES DIVERS PROCÉDÉS D'OSTÉOTOMIE.

1° *Ostéotomie transversale supra-condylienne d'Ollier.*

Elle est acceptable quand l'angle de flexion ne dépasse pas 135° de flexion, discutable ou mauvaise quand cet angle est plus fermé. En effet, dans ce dernier cas, le genou, après l'intervention, ferait en avant une saillie considérable, et, dans la marche, le poids du corps agissant sur le sommet du nouvel angle de flexion créé par le redressement, pourrait faire céder le cal.

2° *Ostéomie cunéiforme supra-condylienne.*

Le calcul des dimensions du coin à enlever se fait de la même façon que dans la résection orthopédique.

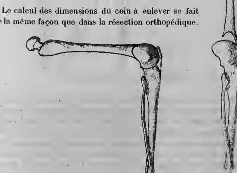


Fig. 3. — Ostéotomie chantournante de M Lardennois (de Reims).

3° *Ostéomie chantournante sus-condylienne.*

M. Lardennois, de Reims, a repris sous ce nom la section curviligne qu'Helferich pratiquait au niveau même de l'ankylose.

Cette opération est destinée à créer une cupule dans laquelle on ferait tourner l'extrémité inférieure du fémur sectionné en forme de tête.

Elle prétend à créer une large surface de contact entre les deux fragments; or, elle n'y parvient pas après redressement comme le montrent nos schémas; ce qui nous a amené à tenter sur le cadavre, après fixation du genou à angle droit au moyen d'un clou, une opération inspirée de celle de M. Lardennois et destinée à assurer ce large contact des deux frag-



Fig. 4. — Ostéotomie chantournante avec encoche.

ments. Après avoir chantourné le fémur juste au-dessus des condyles, par un trait de scie concave en bas, nous avons mis le membre en rectitude. Au point de l'épiphyse fémorale, où venait alors buter le bord antérieur de la cupule créée au niveau de l'extrémité inférieure du fragment supérieur, nous avons fait au ciseau une petite encoche transversale en forme de V ouvert en haut. Dans cette rainure vint pénétrer le bec de la cupule dans l'extension complète du membre. La déformation après redressement fut peu considérable et le raccourcissement ne dépassait pas 3 à 4 centimètres. L'opération fut suivie d'une radiographie de la pièce.

4° Procédé de Vrédène (de Pétrograd).

La diaphyse fémorale est sciée circulairement à son union avec l'épiphyse, puis luxée hors de la plaie ; on taille alors en pointe son extrémité inférieure.

Ensuite on creuse sur la face antérieure de l'épiphyse inférieure du

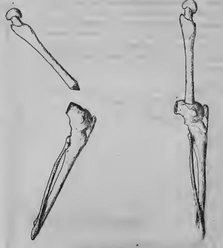


Fig. 5. — Procédé de Vrédène.

fémur, au-dessus de la rotule, une cavité capable de recevoir l'extrémité inférieure de la diaphyse, qui y est alors enfoncée : du même coup on produit ainsi le redressement et la fixation du fémur dans l'épiphyse. L'articulation n'a pas été touchée et les mouvements qui pouvaient y exister antérieurement sont conservés. Nous avons réalisé cette opération sur un cadavre après fixation du genou à angle droit ; le seul temps difficile consiste à luxer le fémur hors de la plaie : il faut décoller prudemment à la rugine courbe les insertions musculaires en arrière.

Résultat : Après essai sur le cadavre, nous trouvâmes un raccourcisse-

ment de 4 à 5 centimètres, alors que la résection orthopédique du genou du côté opposé donna 6 centimètres.

OSTÉOTOMIES DOUBLES.

1° *Ostéotomies doubles transversales.*

Inconvénients : Elles nécessitent, pour permettre d'arriver à la rectitude du membre, un grand allongement des masses fibreuses qui remplissent le creux poplité.

Le fragment intermédiaire est en contact avec les extrémités du fémur et du tibia, non par des surfaces mais par des bords : d'où difficulté de régler le chevauchement des trois pièces : fémur, tibia, fragment intermédiaire.

2° *Double ostéotomie oblique de Kruckenberg, modifié par* M. Nové-Josserand.

1er *temps.* — Ostéotomie oblique sur le fémur;

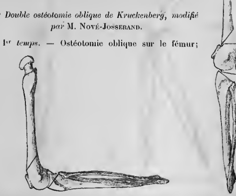


Fig 6. — Procédé de M. Nové-Josserand,

la section est dirigée de bas en haut et d'avant en arrière.

2e *temps* : ostéotomie tibiale oblique, partant de la pointe de la rotule et se dirigeant en arrière et en bas de façon à raser la tête du péroné sans sectionner le péroné.

Ces deux ostéotomies doivent être très obliques.

3e *temps* : redressement, en combinant des tractions sur le pied avec une pression d'avant en arrière sur le segment osseux intermédiaire.

Il faut éviter deux accidents : traverser le cartilage de conjugaison du tibia chez l'enfant et blesser le sciatique poplité externe au niveau du col du péroné.

Nous avons réalisé ce procédé sur un cadavre (après fixation à angle droit du genou), en y apportant quelques modifications : section tibiale plus basse et ostéotomie du péroné après repérage du sciatique poplité externe.

Résultats. : raccourcissement de 3 centimètres, alors que, du côté opposé, une résection orthopédique donna 6 à 7 centimètres. Déformation minime.

3° *Double ostéotomie oblique de Drehmann.*

1er *temps* : ostéotomie du péroné à quelques centimètres au-dessous de sa tête.

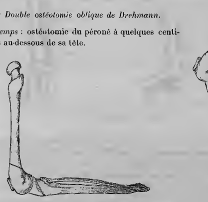


Fig. 7. — Procédé de Drehmann.

2e *temps* : ostéotomie oblique du tibia ; le plan de section commence en bas, au même niveau que la section péronière, et remonte obliquement en arrière et en haut. Puis, allongement des parties molles par traction sur la jambe.

3e *temps* . ostéotomie supra-condylienne oblique d'avant en arrière et de haut en bas.

Nous avons étudié cette opération sur le cadavre : raccourcissement de 5 centimètres (au lieu de 3 centimètres par le procédé de Nové-Josserand). Déformation plus marquée que dans le procédé de Nové-Josserand.

4° Ostéotomie cunéiforme double. Procédé de Werndorf.

Destinée aux ankyloses à angle droit ou même aigu.

Il s'agissait d'un enfant de 10 ans atteint d'ankylose avec flexion à 75. Seule, une résection orthopédique aurait pu redresser le membre, mais au prix de l'ablation d'une partie du cartilage fémoral.

Opération :

1er *temps* : Après section des tendons fléchisseurs, résection d'un coin osseux supra-condylien, à grande base antérieure. Une tentative de cor-



Fig. 8. — Procédé de Werndorf.

rection, faite en tirant sur le pied, montra l'impossibilité de coapter les deux fragments fémoraux, qui restaient séparés par une perte de substance cunéiforme à base postérieure. En outre, redressement incomplet.

2e *temps* : Résection, au-dessous du plateau tibial, d'un coin osseux à base antérieure, de la hauteur de la base de la perte de substance fémorale.

3e *temps* : transport du coin tibial au niveau de la perte de substance fémorale, mais en le retournant de façon à mettre sa base en arrière; mise en place assez laborieuse.

Résultat : pas de raccourcissement immédiat. Ce procédé, de l'aveu même de son auteur, ne présenterait que de très rares indications.

5° Ostéotomie double chantournante.

Nous avons exécuté ce procédé sur le cadavre (après fixation du genou à angle droit).

1er *temps* : on chantourne le fémur.

2e *temps* : on pratique une ostéotomie du péroné.

3ᵉ *temps* : on libère la face postérieure avec un instrument mousse; on glisse derrière l'os la scie de Gigli et on chantourne le tibia. Ce temps est difficile et serait délicat à réaliser sur le vivant.

Résultats : raccourcissement minime (5 centimètres).

C. — ASSOCIATION DES DEUX MÉTHODES : RÉSECTION ARTICULAIRE ET CORRECTION PARA-ARTICULAIRE

Lorsqu'il s'agit d'une ankylose à angle très fermé, la résection trapézoïdale très étendue aurait l'inconvénient de créer une surface fémorale étroite qui s'adapterait mal au large plateau tibial. Pour y remédier, Della Ore associa la résection et l'ostéotomie cunéiforme : dans un premier temps, il fit une ostéotomie cunéiforme du fémur à base antérieure; dans un second temps, il fit une résection orthopédique classique. L'opération terminée, il restait une portion du fémur libre de toute attache, intermédiaire au squelette de la jambe et à celui de la cuisse. Le résultat fut bon.

D. INDICATIONS RESPECTIVES DES RÉSECTIONS ORTHOPÉDIQUES ET DES CORRECTIONS PARA-ARTICULAIRES.

a) *Chez les enfants* :

On condamnera la résection qui, même très économique, lèse les cartilages de conjugaison.

b) *Chez l'adulte* :

1° La résection orthopédique donne le membre le plus droit et le plus solide, supprime la lésion. Elle est toujours l'opération de choix dans les déviations d'origine bacillaire.

2° Les ostéotomies sus-condyliennes ou doubles ont, dans certains cas, de très grands avantages.

a) Elles redressent en conservant les mouvements limités du genou dans les ankyloses lâches ou incomplètes.

b) Elles raccourcissent moins, surtout si l'on emploie les ostéotomies doubles obliques.

E. — AMPUTATIONS DE LA JAMBE.

Les indications en sont exceptionnelles. Les principales sont réalisées par les ankyloses vicieuses dues à des tuberculoses du jeune âge dans

lesquelles les cartilages de conjugaison ont été stérilisés par l'arthrite, ou lésés par une intervention inopportune : le membre, trop court souvent de 15 centimètres ou plus, perdrait encore, au cours d'une résection orthopédique, une grande longueur : l'amputation est alors préférable.

ANKYLOSES EN ANTÉFLEXION

A. — CORRECTIONS JUXTA-ARTICULAIRES.

Elles sont indiquées chez l'enfant pour conserver les cartilages de conjugaison.

B. — RÉSECTION ORTHOPÉDIQUE CUNÉIFORME.

Elle se fait selon les mêmes règles que dans les ankyloses en flexion ; le coin osseux doit avoir sa base en arrière.

C. — CORRECTIONS AUTOPLASTIQUES.

Nous citerons un procédé autoplastique, imaginé par Morestin à propos d'un genou ankylosé en antéflexion consécutivement à une résection ancienne ; ce procédé avait pour but de redresser, sans augmenter le raccourcissement déjà considérable (15 centimètres).

M. Morestin tailla dans l'os fémoro-tibial un coin osseux à base postérieure, qui, une fois détaché, fut retourné et intercalé à nouveau entre les deux fragments en plaçant sa base en avant.

Les suites furent excellentes et l'opération n'augmenta nullement le raccourcissement antérieur.

Indications :

Ce procédé, très intéressant, paraît applicable : aux ankyloses en antéflexion lorsque le membre est déjà raccourci, atteint d'arrêt de développement, et qu'il faut s'efforcer de redresser sans trop diminuer la longueur du membre.

En nous inspirant du procédé de Werndorf, décrit plus haut, il nous a paru qu'il serait préférable lorsque l'on veut faire une double ostéotomie cunéiforme :

a) Soit de transporter, en le retournant, le coin osseux pris sur le fémur dans la brèche tibiale, et le coin osseux pris sur le tibia, dans la brèche fémorale, expérience que nous avons réalisée sur le cadavre ;

b) Soit de faire deux ostéotomies : l'une, linéaire, sur l'os le moins incurvé ; l'autre, cunéiforme, sur l'os qui contribue le plus à la déformation, et transplanter le coin prélevé sur l'un au niveau de la section exécutée sur l'autre.

En outre, lorsque l'existence de tissu fibreux dans le creux poplité s'opposerait au redressement en un temps, on pourrait, dans un premier temps, commencer par une ostéotomie fémorale cunéiforme avec retournement du coin osseux, taillé de façon à obtenir un redressement incomplet ; dans une deuxième séance, quand les tissus du creux poplité auraient un peu cédé, on agirait sur le tibia.

Le procédé de retournement du coin osseux est applicable aussi à quelques ankyloses complexes en valgum ou en varum.

On trouvera, dans la *Revue de Chirurgie*, des schémas et des planches, qui accompagnent la description de ces procédés.



Fig. 9. — Ankylose complexe en flexion et valgum, redressé par retournement d'un coin osseux. Radiographié par le Dr Belot.

LE TRAITEMENT DES ANKYLOSES COMPLEXES.

On peut employer, selon les cas, soit la résection orthopédique, soit les ostéotomies para-articulaires.

L'opération de M. Morestin, taille d'un coin osseux et retournement, permet peut-être, dans quelques cas rares, de redresser sans trop raccourcir.

Nous avons expérimenté ce dernier procédé sur le cadavre, après avoir fixé l'un des genoux en flexion et valgum, l'autre en flexion et varum. Un

redressement convenable fut obtenu assez facilement ; mais, sur le vivant, il faudrait compter avec les obstacles qu'apporteraient au redressement les tissus fibreux.

II. — LES OPÉRATIONS QUI ONT POUR BUT DE RÉTABLIR LA MOBILITÉ

A. — GREFFES ARTICULAIRES POUR ANKYLOSES VICIEUSES DU GENOU

Après avoir fait l'historique de cette question et dit quelques mots des résultats de la transplantation articulaire chez l'animal, nous avons abordé la question des greffes articulaires du genou chez l'homme.

On a tenté :

A. — *Soit la greffe articulaire totale avec capsule et synoviale.*

Les deux observations, que nous avons relevées dans la littérature, celle de Lexer (1908) et celle de Vaughan (1909) sont deux échecs.

B. — *Soit la greffe articulaire sans capsule ni synoviale.*

Trois opérations de Lexer (1910) n'ont donné que des résultats imparfaits. Hintz eut un échec complet. Actuellement la méthode des greffes articulaires, très complexe et très aléatoire, et dont les suites opératoires à longue échéance ne sont pas connues, semble abandonnée pour la méthode des interpositions, pleines de promesses.

B. — MÉTHODE DES INTERPOSITIONS

Dans ce chapitre, tout d'actualité à l'heure présente, nous avions déjà fait en 1913, dans notre Mémoire, une étude critique des observations publiées à l'époque.

Après avoir exposé les diverses techniques d'interposition soit pour ankylose vicieuse fémoro-rotulienne, soit pour ankylose vicieuse fémoro-tibiale, et après avoir comparé les résultats donnés par les différents tissus interposés (morceaux de cartilage, périoste, lambeaux aponévrotiques pédiculés (Payr) ou libres (Patti), amnios (Lehmerz), vessie de porc (Vredine), tendon (Pierre Delbet), nous donnions la préférence à cette époque à la méthode de Payr, l'auteur qui apportait en 1913 la plus importante série d'interpositions dans les ankyloses du genou (12 cas).

En cherchant à régler sur le cadavre la technique de ces interventions, nous avons étudié à cette occasion un procédé d'ouverture large de l'articulation avec conservation de l'appareil extenseur, soit en détachant au ciseau la tubérosité antérieure du tibia, soit en faisant une résection temporaire tapézoïdale de cette tubérosité antérieure (Kirchsner); soit enfin en taillant la rotule en queue d'aronde (Kirchsner).

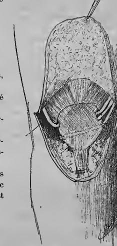


Fig. 10. — Fixation dans la rotule du biceps en dehors du droit interne, du demi-tendineux, du demi-membraneux en dedans. (M. Ombrédanne.)

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DES MÉTHODES QUI VISENT AU RÉTABLISSEMENT DE LA MOBILITÉ

De l'étude des observations publiées, nous pouvons déduire.

1° Les contre-indications : âge avancé et mauvais état général du malade;

Enfance, à cause de la lésion des cartilages de conjugaison.

Tumeur blanche mal refroidie, persistance de fistules. Atrophie de la musculature.

2° Indications très rares : ankyloses pas trop anciennes, malades jeunes, de préférence adultes dont l'état général est satisfaisant.

Lésions éteintes.

Muscles peu atrophiés.

INTERVENTIONS PORTANT SUR LES LIGAMENTS, LES MUSCLES ET LES TENDONS.

Elles ont pour but :

1° De supprimer les rétractions tendineuses et ligamenteuses, par les ténotomies, les aponévrotomies, les allongements tendineux;

2° D'améliorer l'appareil ligamenteux et moteur du genou par le raccourcissement des tendons et des ligaments, les transplantations tendineuses ou les myoplasties.

On peut ainsi tenter de renforcer les mouvements actifs après rétablissement de la motilité, ou même, après un simple redressement par ostéo-

tomie ou résection, chercher à prévenir par des opérations complémentaires la reproduction d'une déviation qui était sous la dépendance d'une contracture des antagonistes du quadriceps.

Après description de ces différentes interventions, nous rapportons une observation jusque-là inédite de notre maître, M. Ombrédanne, qui, après redressement d'une ankylose vicieuse par ostéotomie supra-condylienne, transplanta les tendons des fléchisseurs sur la rotule pour prévenir le retour de la flexion vicieuse. Cette opération fut suivie d'un bon résultat fonctionnel.

CONCLUSIONS

I. — CORRECTIONS ARTICULAIRES ET PARA-ARTICULAIRES

1° Quand on veut redresser par une intervention chirurgicale une ankylose vicieuse du genou, il est utile de pouvoir mesurer rapidement l'angle de la déviation.

Pour y parvenir, nous avons fait construire un goniomètre.

2° La téléradiographie donne l'image exacte des os. Sur un décalque de l'image téléradiographique, on peut construire le schéma de l'opération et mesurer approximativement le raccourcissement qu'elle donnera.

3° Dans le traitement chirurgical des ankyloses vicieuses du genou, on doit envisager les cas suivants :

A. — *Ankyloses en flexion.*

a) Résection orthopédique : c'est sans discussion le procédé de choix chez l'adulte ;

b) Correction para-articulaire : ce procédé doit toujours être employé chez l'enfant et l'adolescent pour ménager les cartilages de conjugaison ;

c) Résection ultra-économique : ce procédé peut rendre des services dans les cas de très grande déformation, dans lesquels la méthode classique laisserait un trop grand raccourcissement.

B. — *Ankyloses en antéflexion.*

Les principes des procédés opératoires sont les mêmes que dans l'ankylose en flexion, mais la taille du coin osseux se fait en sens inverse.

C. — *Ankyloses complexes.*

Dans ces cas, la radiographie, ou mieux la téléradiographie, doit servir de guide pour apprécier d'avance le résultat orthopédique de tel ou tel procédé et par suite doit fixer le choix de l'opérateur.

4° Ce qu'il importe avant tout d'obtenir, c'est une grande solidité du membre en rectitude presque complète ou en très légère flexion avec un léger raccourcissement. Un raccourcissement de 3 centimètres donne le meilleur résultat orthopédique : ce sont ces considérations majeures qui doivent guider pour le choix du procédé opératoire.

II. — OPÉRATIONS QUI ONT POUR BUT DE RÉTABLIR LA MOBILITÉ

Le dogme classique en France à cette époque (1913) était le suivant : au genou il faut s'efforcer de redresser en visant uniquement à la solidité du membre. Peut-on faire mieux encore, rendre au membre une attitude normale et rétablir la mobilité, en créant une nouvelle articulation, par la méthode des greffes ostéo-articulaires totales ou par celle des interpositions? Aucune statistique à longue échéance ne permet de donner à cette question une réponse définitive. Les résultats obtenus font cependant espérer que quelques malades adultes bénéficieront de ces tentatives. Nos préférences iraient sans doute à la méthode de Payr (interposition de lambeaux pédiculés d'aponévrose).

Telles étaient nos conclusions en 1913 : on voit qu'elles se rapprochent des idées actuelles sur la question, idées qui se dégagent des discussions du congrès d'orthopédie de 1921.

III. — INTERVENTIONS PORTANT SUR LES TISSUS PÉRI-ARTICULAIRES.

Ce sont le plus souvent des manœuvres complémentaires. Au cours des opérations dont on espère la mobilité, on est souvent obligé de pratiquer des myoplasties ou des transplantations pour suppléer à l'insuffisance du quadriceps.

Il est quelquefois indiqué, dans certaines ankyloses angulaires, lorsque la déviation est sous l'influence des fléchisseurs prédominants, de transplanter les tendons de ces fléchisseurs sur la rotule, pour prévenir la reproduction de l'attitude vicieuse après redressement.

2° Arthrotomie en U du genou, sans section du ligament rotulien, grâce à la résection temporaire en queue d'aronde de la tubérosité antérienre du tibia.

Nous avons employé, pendant la guerre, cette technique, une première fois pour extraire un projectile situé dans l'espace intercondylien en avant du ligament croisé postéro-interne; une seconde fois pour traiter une fracture condylienne par balle de fusil.

Depuis, nous avons pu utiliser ce procédé une troisième fois pour une synovectomie dans un cas de synovite tuberculeuse du genou. Ces trois cas se sont terminés par une réunion par première intention et la soudure du bloc réséqué temporairement a été rapide, comme l'ont montré des radiographies en série[1].

Voici notre technique, réglée à la fois sur le cadavre et sur le vivant.

Technique. — 1[er] *temps* : grande incision en U de la peau. La branche transversale de l'U descendra plus bas que dans l'arthrotomie avec section du ligament rotulien. Elle passera au niveau de la tubérosité tibiale antérieure.

2[e] *temps :* on décolle légèrement la peau, de façon à découvrir la tubérosité antérieure.

De deux coups de bistouri on libère les bords du ligament rotulien Avec un instrument mousse on libère sa face profonde. On dégage bien la tubérosité antérieure et ses abords. Sur la face externe du tibia on décollera légèrement quelques fibres supérieures du jambier antérieur.

3[e] *temps* : résection trapézoïdale d'un petit bloc osseux au sommet duquel se trouve la tubérosité antérieure du tibia avec l'insertion du ligament rotulien. Pour ce faire, on commence par inciser au bistouri le périoste sur le trajet que suivra la scie (voir schéma 1).

a) On engage la lame étroite d'une scie sous le ligament rotulien et l'on scie l'os en partant du bord supérieur de la tubérosité antérieure du tibia (*a*, schéma 1). Le trait de scie se dirige obliquement en haut, suivant un plan incliné à 45° sur l'horizontale et s'enfonce dans l'os à une profondeur de 2 centimètres à 2 centimètres et demi environ.

b) Deuxième coup de scie qui part du bord inférieur de la tubérosité tibiale antérieure. Le trait se dirige obliquement en bas. La scie entame l'os sur une profondeur de 2 centimètres à 2 centimètres et demi également et suivant un plan incliné à 45° sur l'horizontale (*b*, schéma I).

c) Une troisième section osseuse réunit les deux précédentes (c, schéma I). Elle est pratiquée soit à la scie de Gigli, soit au ciseau, et orientée suivant

1. Depuis, nous avons pratiqué quatre fois cette résection trapézoïdale; nous avons toujours constaté une consolidation rapide du bloc réséqué, avec bon résultat.

un plan horizontal. Elle est d'une exécution plus délicate que les deux autres.

Nous recommandons soit la scie de Gigli, montée sur arc, dont se sert M. Delbet, soit un petit ciseau ordinaire, avec cette réserve que le ciseau doit être manœuvré prudemment et à petits coups; car l'on risquerait, sans cette précaution, de fracturer les parois de la niche osseuse (fig. 11).

4e temps : les sections terminées, il suffit, pour extraire de sa niche le bloc osseux réséqué, de le faire glisser latéralement, soit en le saisissant

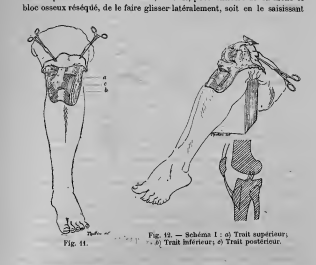


Fig. 11.

Fig. 12. — Schéma I : *a*) Trait supérieur; *b*) Trait inférieur; *c*) Trait postérieur.

entre deux doigts, soit en frappant sur l'une de ses faces latérales à petits coups avec un instrument mousse (manche de ciseau, par exemple).

5e temps : comme dans l'arthrotomie en U, on ouvre largement l'article en sectionnant en fer à cheval les plans fibreux capsulaires et la synoviale.

On rabat en haut rotule et ligament rotulien auquel est appendu le petit bloc osseux (fig. 12). L'articulation est maintenant largement exposée et l'on peut manœuvrer aisément.

6e temps . fermeture de l'articulation avec reposition du bloc osseux. On ferme la synoviale par un surjet au catgut; puis on remet dans sa loge le petit parallélipipède osseux en l'introduisant par le côté par lequel il est déjà sorti.

Cette manœuvre est des plus simples et cette reposition aboutit à un assemblage en mortaise, dont la solidité est considérable. Le bloc réséqué n'a aucune tendance à sortir dans les mouvements d'extension et de flexion. Par suite la suture osseuse ou l'enclouage sont absolument inutiles, ce qui est un avantage.

Tout au plus, à la rigueur, pourrait-on craindre un minime glissement latéral. Par mesure d'extrême prudence et pour éviter ce glissement, il

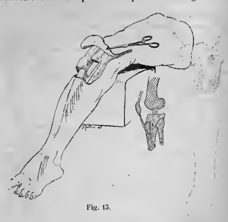


Fig. 13.

est bon de fixer le petit bloc au tibia par quelques points fibro-périostiques. L'immobilisation est alors complète.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur les schémas ci-joints pour comprendre que la tubérosité réséquée ne peut sortir de sa loge, quels que soient les mouvements imprimés au membre.

Il ne reste plus qu'à suturer les plans fibreux péri-articulaires et la peau.

Il est prudent de placer le membre dans une gouttière. Certes cet assemblage en « queue d'aronde » peut supporter des tractions considérables, mais il est inutile de l'exposer aux mouvements quelque peu désordonnés d'un opéré qui se réveille.

Cet assemblage sera d'autant plus résistant que les dimensions du bloc réséqué seront plus grandes.

Nous avons toujours donné à peu près les mêmes dimensions au bloc réséqué, en sciant l'os dans les traits obliques sur une profondeur de

2 centimètres à 2 centimètres et demi. Après différents essais sur le cadavre, ce sont les dimensions qui nous ont paru les meilleures.

Cette technique est très simple et ne nécessite aucune instrumentation particulière. Il suffit de bien calculer l'inclinaison des plans de section. Cet artifice, qui évite la section du ligament rotulien, n'allonge l'intervention que de quelques minutes, ce qui est négligeable. Ce n'est donc pas une complication.

Quelles sont maintenant les indications spéciales de cette technique?

Nous n'avons pas la prétention de vouloir la généraliser à tous les cas qui nécessitent une arthrotomie du genou.

Les indications sont les mêmes que celles reconnues à l'arthrotomie en U avec section du ligament rotulien. C'est dire qu'elle est indiquée chaque fois qu'est nécessaire une vue très large sur l'articulation du genou, à la fois sur la région intercondylienne, sur les faces antérieure et latérale des condyles, sur les plateaux du tibia :

Soit pour extraire des corps étrangers ou des projectiles profonds d'un abord difficile (notre premier opéré);

Soit pour nettoyer des plaies de guerre compliquées de lésions osseuses étendues aux faces latérales et à la région médiane (notre deuxième opéré);

Soit enfin pour certaines manœuvres délicates d'ostéo-synthèse (nos trois derniers opérés), pour certaines opérations orthopédiques.

Cette technique avait été envisagée à l'étranger (Kirchoner, 1911) pour conserver intact le ligament rotulien, au cours d'opération pour greffe articulaire totale du genou. C'est dire assez qu'elle n'était pas encore entrée dans le domaine de la pratique.

Nous n'avons nullement l'intention d'établir un parallèle entre notre procédé et les incisions longitudinales latéro-rotuliennes ou trans-rotuliennes.

Les indications de ces incisions longitudinales, si elles sont fréquentes, ne sont pas les mêmes que celles de l'arthrotomie en U. L'incision trans-rotulienne longitudinale donne sans doute un jour très grand sur la région intercondylienne et les parties avoisinantes des condyles. Mais permet-elle de voir toute l'articulation, à la fois les parties profondes, les faces antérieures et latérales des condyles en même temps que la région médiane?

La grande incision latéro-rotulienne s'adresse surtout à des lésions unilatérales. Car avoir vue sur une région, cela ne signifie pas forcément pouvoir y manœuvrer aisément.

Or il est certaines recherches de projectiles, certains nettoyages difficiles de fractures, certaines manœuvres délicates d'ostéosynthèse (condyles fémoraux ou tubérosités tibiales) qui resteront du ressort de la large

arthrotomie en U. Ce seront ces cas difficiles et ceux également où la probabilité de lésions très étendues obligera à rechercher tout de suite la plus large voie, dans lesquels notre procédé sera indiqué.

Aussi nous ne discuterons que la valeur respective de l'arthrotomie en U avec section du ligament rotulien et de l'arthrotomie en U sans section de ce ligament grâce à la résection temporaire trapézoïdale de la tubérosité tibiale antérieure, les autres voies d'abord ayant des indications différentes.

A l'époque, où nous avons publié ce mémoire, nous avions exécuté 3 fois ce procédé d'arthrotomie. Depuis nous avons pratiqué 4 fois la résection trapézoïdale de la tubérosité tibiale antérieure une fois pour ostéosynthèse dans une fracture complexe du genou et 3 fois pour vissage de fractures d'une tubérosité du tibia avec dénivellation du plateau. Notre expérience de ce procédé repose donc sur 7 cas, dont 4 encore inédits. En outre M. le professeur Delbet a bien voulu pratiquer en notre présence une arthrotomie large du genou par cette techuiqne.

La résection temporaire trapézoïdiale de la tubérosité antérieure du tibia est-elle préférable à la section du ligament rotulien?

Le probléme peut se résumer ainsi : le tissu osseux se soude-t-il plus rapidement que le tissu tendineux? Nous le pensons.

Peut-être l'expérimentation pourrait-elle apporter une démonstration probante de cette hypothèse. Si le tissu osseux se répare plus vite, il faut donner la préférence à notre procédé, car ce petit artifice n'allonge l'opération que de quelques minutes[1].

En outre, la section en queue d'aronde de l'os a un avantage d'ordre mécanique sur la section du ligament rotulien : il suffit d'examiner les planches ou les schémas pour se rendre compte que si les tractions exercées par le quadriceps s'exercent au niveau du ligament rotulien dans l'axe même de ce tendon et, par conséquent, perpendiculairement à la suture, il n'en est pas de même au niveau de la mortaise de la queue d'aronde. Ici, les forces de traction se répartissent sur les flancs supérieur et inférieur du coin osseux. Ceci permet de penser que l'on pourra sans inconvénient mobiliser plus tôt un genou opéré par notre procédé qu'une articulation dont on a sectionné en travers le ligament rotulien [2].

1. Monsieur Alglave préconise l'artrotomie par section transversale de la rotule. Ce procédé est basé sur le même principe, que l'os se consolide plus rapidement et plus facilement que le tissu tendineux. La voie trans-rotulienne transversale est excellente et donne un jour plus large sur la partie supérieure de l'articulation (condyles), mais elle nécessite le cerclage ou la suture de la rotule.

2. La résection trapézoïdale donne, après reposition, un assemblage au moins aussi solide que l'enclouage de la tubérosité réséquée au ciseau et a l'avantage de ne pas nécessiter la fixation par un corps étranger.

Reste un dernier point sur lequel nous attirons l'attention.

Nos observations montrent la facilité avec laquelle ces blocs osseux se soudent, après reposition, avec les parois de leur loge. Les radiographies que nous avons apportées à l'appui de cette assertion sont tout à fait démonstratives :

On voit le bloc osseux encore assez net, bien en place et soudé. Son opacité diffère peu de celle du reste de l'os et les traits de section commencent à s'estomper. Il y a donc bien greffe au sens propre du mot. Il est vrai qu'il s'agit ici d'une greffe spéciale pédiculée par le ligament rotulien.

A l'examen du genou des blessés on ne sent aucune saillie anormale, aucun épaississement. Rien ne peut révéler, deux mois après, la technique employée.

Nous avons obtenu par ce procédé, que nous avons réglé en 1912-1913 et que nous croyons avoir été le premier à employer pendant la guerre, de bons résultats fonctionnels chez les malades que nous avons ainsi opérés.

On trouvera notre procédé décrit avec nos planches dans la thèse de Leroy (Leroy, *Thèse de Paris*, 1919, p. 47).

B. — MUSCLES

Hernie musculaire du jambier antérieur. Autoplastie avec une lame de caoutchouc.

Nous avons pratiqué une incision en U, en passant largement en dehors de la zone de la hernie, dont le volume était celui d'une grosse noix. Au devant de la brèche aponévrotique, ainsi largement découverte, nous avons fixé une lame de caoutchouc, longue de 5 centimètres et large de 3. Grâce au lambeau, la suture cutanée se trouvait en dehors de la lame de caoutchouc, ce qui était une condition de succès. La greffe fut bien tolérée.

II. — CHIRURGIE DE L'ABDOMEN ET DES ORGANES GÉNITAUX

A. — PANCRÉAS

Recherches expérimentales eur la pathogénie des pancréatitee aiguëe chirurgicalee.

C'est à l'instigation de M. le professeur Delbet, auquel nous adressons l'expression de toute notre gratitude, que nous poursuivons depuis 1913 ces recherches. Nous avons exécuté nos expériences dans les laboratoires de MM. les professeurs Delbet, Legueu, Achard, Roger, en collaboration d'abord avec L. Morel, puis avec L. Binet.

Lorsque le chirurgien découvre, eu cours d'une intervention d'urgence, une pancréatite hémorragique, il se trouve parfois en présence d'une cause évidente de cette lésion, telle que la lithiase biliaire, et par suite il peut instituer immédiatement ou secondairement une thérapeutique causale et rationnelle qui complète le traitement purement symptomatique.

Par contre, il arrive trop souvent qu'il ne peut découvrir la cause première de la lésion ; l'acte chirurgical se borne alors à l'ouverture de l'hématome, eu nettoyage et au drainage et reste, de ce fait, quelque peu entaché d'empirisme.

L'étude serrée du problème pathogénique peut-elle apporter quelques précisions et éclairer l'obscurité qui entoure encore un grand nombre dee cas observés?

Les nombreux travaux que cette question a suscités depuis quelques années attribuent eux pancréatites hémorragiques, soit une origine vasculaire, soit une origine canaliculaire.

Nous n'hésitons pes à déclarer que la seconde nous paraît infiniment mieux établie.

A. Gilbert et E. Chabrol défendent l'origine vasculaire de la pancréetite

hémorragique, qui se constituerait à la faveur de l'hypertension portale par thrombo-phlébite des gros rameaux vasculaires. En ce sens, elle rappellerait l'hématémèse foudroyante des alcooliques ou encore l'infarctus hémorragique de l'intestin, observé au cours de la cirrhose veineuse hypertrophique. Expérimentalement, ces auteurs ont démontré que l'injection intra-hépatique de différents agents toxiques ou infectieux permettait de reproduire les différentes phases de l'hémorragie pancréatique, depuis la congestion capillaire jusqu'à l'infarctus glandulaire, accompagné de stéato-nécrose.

Cependant la théorie canaliculaire, qui paraît expliquer la plupart des observations cliniques, a actuellement rallié la majorité des suffrages.

Nos recherches apportent à l'origine canaliculaire de nouvelles bases expérimentales dont voici l'essentiel :

I. — Quelles sont les conditions nécessaires pour réaliser expérimentalement la pancréatite hémorragique ?

Nos expériences ont porté sur 60 chiens environ. Nos premiers résultats ont été présentés à la Société de Chirurgie par M. le Professeur Delbet (Pièces de pancréatites expérimentales, P. Brocq et L. Morel, *Bull. Soc. de Chir.*, 7 janvier 1914).

Ces animaux ont été anesthésiés soit avec le chloralose, soit avec l'association morphine-chloroforme. L'atropo-morphine doit être rejetée, par suite de l'action d'arrêt qu'exerce l'atropine sur la sécrétion pancréatique.

La simple ligature du canal pancréatique principal n'est nullement suivie de l'apparition d'une pancréatite hémorragique. C'est dire que la *stase, la rétention du suc pancréatique normal est insuffisante pour déterminer le syndrome étudié*. Il en est de même de la section simple du canal, qui, laissant écouler dans l'abdomen un suc par lui-même inactif, n'est suivie d'aucune lésion fâcheuse.

Par contre, en associant l'injection intracanaliculaire de certains liquides à la ligature du canal, on réalise une pancréatite hémorragique typique, que l'on peut constater au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures après la mort de l'animal ou qu'on le sacrifie.

On a ainsi injecté dans le canal de Wirsung de nombreux corps qui n'ont pas leur équivalent dans l'organisme : une solution de soude, une solution de formaline, une solution de chlorure de zinc, une solution d'acide chromique ou d'acide nitrique (Flexner), d'acides gras (Jean Camus et Ph. Pagniez), une solution de chlorure de calcium (L. Binet et P. Brocq, *C. R. Soc. de Biol.*, 20 mai 1920), etc., donnent des résultats

positifs. Nous n'insisterons pas ici sur ces expériences, qui s'éloignent trop des conditions cliniques.

Ce qui est important en pratique, c'est de rechercher quels sont les liquides de l'organisme, normaux ou modifiés, qui peuvent à la faveur d'une cause fortuite, pathologique ou mécanique, pénétrer dans les voies pancréatiques et déclencher la formation d'une pancréatite. C'est ainsi que nous avons été amenés à étudier :

A) Le rôle de la bile ;
B) Le rôle du suc intestinal ;
C) Le rôle des leucocytes, des microbes ou des toxines pouvant agir seuls ou en modifiant les réactions des deux premiers facteurs.

A. *La bile.* — Dès 1856, Claude Bernard injectait dans le canal pancréatique d'un chien un mélange de bile et d'huile douce et observait la mort de l'animal en dix heures par hémorragie aiguë pancréatique. En 1901, Opie injectait de la bile pure et faisait la même constatation. En 1906, Flexner trouvait que parmi les principes constituants de la bile, les sels biliaires étaient les facteurs les plus actifs.

En collaboration avec L. Morel, nous avons démontré que pour réaliser d'une façon constante la pancréatite hémorragique par injection de bile dans le canal pancréatique, il faut que le pancréas soit en période de sécrétion, ce que l'on obtient en donnant à l'animal un repas riche en viande et graisse, trois heures avant l'expérience. Sur le chien, mis ainsi en état de digestion, l'injection dans le Wirsung de 2 à 5 cmc. de bile, prise aseptiquement par ponction de la vésicule biliaire du même animal. injection suivie de ligature du canal, donne toujours un résultat positif. (*C. R. Soc. de Biol.*, 12 avril 1919 et 17 mai 1920.)

Une des conditions nécessaires à la production des accidents est bien l'état d'activité sécrétoire du pancréas ; en effet, l'injection intraveineuse de sécrétine, qui produit sur le pancréas un réflexe sécrétoire, agit comme le repas pré-opératoire. On pouvait objecter que la pancréatite n'était obtenue qu'au prix d'un traumatisme de la glande, soit par injection forcée de la bile dans le canal de Wirsung, soit par rétention, en amont de la ligature. Pour répondre à cette objection, il suffit de provoquer le mélange pathogène de la bile et du suc pancréatique en dehors des voies pancréatiques, en laissant béants dans l'abdomen le canal de Wirsung sectionné et la vésicule biliaire ouverte chez un chien en digestion. L'animal, dans ces conditions, meurt rapidement et l'on constate un abondant épanchement de sang dans le péritoine et de larges taches de stéato nécrose (P. Brocq et L. Morel). Ces faits peuvent être rapprochés, dans

une certaine mesure, des observations de stéato-nécrose dans les perforations duodénales ou jéjunales, dont Lecène a rapporté le premier cas (1910), puis qui furent étudiées par Lenormant et Lecène (1911) et par Lecourt (*Thèse*, Paris, 1920).

Pour déterminer avec plus de précision le rôle de la bile, il était naturel



Fig. 14. — Pancréatite hémorragique avec stéato-nécrose d'origine biliaire, chez le chien.

de chercher à isoler dans ce liquide le ou les éléments actifs : l'injection de taurocholate de soude dans le canal de Wirsung nous a donné un résultat négatif; il en a été de même avec la biliverdine. Une injection de glycocholate de soude, au contraire, a été suivie de la production d'une pancréatite hémorragique avec stéato-nécrose typique.

En 1920, le syndrome que l'on observe à la suite d'injection de bile dans

le canal pancréatique d'un chien en digestion, rappelle en tous points le drame pancréatique de Dieulafoy. Les phénomènes anatomo-pathologiques classiques, l'hématome pancréatique avec nécrobiose plus ou moins étendue de la glande, la stéato-nécrose, l'épanchement sanglant dans le péritoine apparaissent à l'autopsie des animaux avec une netteté saisissante; le rouge foncé de l'hématome s'oppose vivement à la blancheur nacrée des taches de bougie qui, sur les plus belles pièces, émaillent la graisse prépancréatique, celle de l'épiploon et du mésentère et se rencontrent jusque sur la face antérieure des reins et dans le bassin.

Pour des raisons incomplètement élucidées (quantité de bile injectée, variations de son pouvoir activant sur la lipase, quantité du suc pancréatique sécrété, variation d'activité de ses ferments), on obtient des lésions plus ou moins rapidement mortelles (entre vingt et quarante heures) ou, au contraire, compatibles avec la survie. Si l'on sacrifie les animaux qui résistent, on observe chez eux l'existence d'une pancréatite atténuée, avec foyer hémorragique au niveau de la tête du pancréas et stéato-nécrose discrète. Lorsque la période de survie est plus longue, on constate qu'un noyau fibreux très dur, criant sous le bistouri comme un tissu de sclérose, s'est substitué au foyer hémorragique et que les taches de stéato-nécrose sont en voie de disparition. Des examens histologiques, faits par M. Herrenschmidt et par M. Leblanc, montrent qu'une sclérose diffuse et interlobulaire étouffe les ilots glandulaires.

Ces constatations paraissent, d'ailleurs, assez conformes à ce que l'on observe en clinique. Ne voit-on pas toutes les gammes de la pancréatite depuis la forme suraiguë, qui évolue vers la mort en quelques heures, jusqu'à la crise atténuée qui tourne court? N'est-il pas permis de penser que certaines pancréatites chroniques, avec sclérose de la tête du pancréas, ne sont que l'aboutissant d'un foyer hémorragique qui s'est progressivement organisé? On peut, somme toute, reproduire expérimentalement toutes les formes de pancréatite et même le faux kyste par nécrose limitée de la glande, comme nous l'avons observé dans un cas à la suite d'une injection de chlorure de calcium.

B. *Le suc intestinal* (*entérokinase*). — L'injection dans le canal pancréatique (suivie de ligature de ce canal) du contenu duodénal détermine une pancréatite hémorragique intense; ce fait, démontré en 1906 par Polya, vérifié par Siedel (1913) et par nous-mêmes, est en réalité complexe; dans le liquide duodénal, en effet, des éléments divers peuvent concourir à provoquer le syndrome que nous étudions; citons la bile, l'acide chlorhydrique du suc gastrique, s'il n'a pas encore été neutralisé, l'entérokinase enfin.

Certains expérimentateurs ont tenté de dissocier le rôle des divers

facteurs actifs du contenu duodénal. Flexner (1900), étudiant le rôle possible du chyme gastrique, aurait obtenu la pancréatite hémorragique, en injectant dans le canal de Wirsung une solution faible d'acide chlorhydrique. Hlova serait arrivé au même résultat en injectant du suc gastrique.

Le suc intestinal pur, qui contient comme élément actif l'entérokinase, peut, par son action isolée sur le suc pancréatique, déclencher la pancréatite hémorragique. Nous avons réalisé, en collaboration avec Léon Binet, la preuve expérimentale de ce phénomène, en opérant avec un suc intestinal pur, alcalin, non mélangé de bile. Pour obtenir ce suc, il est indispensable de créer sur un chien une fistule de Thyry-Villa (exclusion bilatérale d'une anse jéjunale que l'on abouche à la paroi); puis on injecte le suc recueilli dans le canal de Wirsung d'un second animal. Nous avons ainsi obtenu un résultat positif.

Servis par les circonstances, nous avons eu la bonne fortune, dans un second cas, d'utiliser un suc intestinal humain, provenant d'un malade porteur d'une fistule intestinale: cette fistule, réalisation pathologique de la fistule expérimentale de Thyry, aboutissait à une anse grêle, longue de 40 centimètres et fermée à son extrémité profonde au point d'être exclue du reste de l'intestin (comme on a pu le vérifier au cours d'une opération ultérieure). Le suc, qui s'écoulait par cette fistule, était pur, dépourvu de bile et de matières alimentaires; il était clair, visqueux, alcalin, d'une densité de 1.005, sans éléments figurés à l'examen microscopique. Nous y avons montré la présence d'entérokinase, en utilisant la méthode de H. Bierry et de V. Henri.

Nous avons injecté, dans le canal pancréatique d'un chien de 8 kilog., 2 cmc. de ce suc intestinal. A l'autopsie de l'animal, sacrifié trois jours plus tard, nous avons découvert : 1° un épanchement sanglant dans la cavité péritonéale; 2° un gros hématome pancréatique; 3° des taches de bougie sur la face antérieure du pancréas, taches dont les dimensions variaient d'une lentille à une pièce de 20 centimes. (*C. R. Soc. de biol.*, 20 mars 1920).

Ces expériences nous ont permis de concevoir, à côté d'une origine biliaire, la possibilité d'une origine intestinale de la pancréatite.

Il est intéressant de rapprocher de ces faits les constatations de MM. Gosset, Jean Camus et Robert Monod chez des chiens, porteurs de fistules biliaires qui amenaient l'écoulement de la bile au dehors; ces auteurs ont noté des accidents de pancréatite hémorragique dans les précédentes conditions qui empêchent l'action de la bile, mais qui laissent possible l'action du suc duodénal (entérokinase) sur le suc pancréatique.

C. *Microbes, toxines, leucocytes.* — Carnot (1898), Polya (1911), Hans-

perger (1913) ont cherché à mettre en relief le rôle de l'infection microbienne à point de départ intestinal, soit en exaltant la virulence du contenu duodénal par ligature du duodénum, soit en infectant la papille ou le canal de Wirsung, à l'aide de cultures variées. L'injection de colibacille, de toxine diphtérique en particulier, a donné à Carnot des pancréatites hémorragiques accentuées.

Nous-mêmes, nous avons observé une pancréatite avec stéato-nécrose à la suite d'injection dans le canal pancréatique d'une purée de leucocytes sans microbes.

Les divers éléments pathogènes, que nous avons envisagés, agissent en modifiant d'une façon en quelque sorte élective le suc pancréatique. La distension des voies pancréatiques, au-dessus de la ligature, n'est pas la cause des accidents, comme nous l'avons déjà démontré à propos de la bile. *C'est bien à la qualité du liquide injecté qu'il faut attribuer le rôle principal.* Pour s'en convaincre mieux encore, on peut remplir sous pression les canaux pancréatiques avec 20 cmc. de sérum sans déterminer aucune réaction. De même, absence de réaction à la suite d'injection intracanaliculaire de NaFl (5 cmc. d'une solution à 3 pour 100) qui n'a pas d'action sur le suc pancréatique.

Bien qu'on ait obtenu des pancréatites à allure brutale en faisant intervenir des liquides infectés, on peut affirmer que *l'élément microbien, s'il peut avoir un rôle favorisant, n'est nullement nécessaire* pour déclencher les accidents. Tous nos animaux ont été opérés suivant les règles de l'asepsie et les liquides injectés étaient stériles.

Le rôle adjuvant ou déterminant du traumatisme, quelquefois invoqué en clinique, paraît douteux et son action isolée insuffisante. Nous nous sommes toujours efforcés de réaliser nos expériences avec le minimum de manipulations, pour éliminer l'influence du traumatisme dans l'obtention des résultats positifs. Aucun expérimentateur n'a reproduit de façon indiscutable la pancréatite en infligeant à la glande les traumatismes les plus variés. Leveu, puis Flexner, combinaient l'écrasement du pancréas à la ligature des vaisseaux. Nos expériences sur ce point n'ont pas apporté de preuves concluantes.

II. — TELS SONT LES DOCUMENTS FOURNIS PAR L'EXPÉRIMENTATION : COMMENT LES INTERPRÉTER ?

Un premier fait se dégage d'abord : la clinique, l'anatomie pathologique, l'expérimentation s'accordent sur un même point : la pancréatite hémorragique avec stéato-nécrose dans sa forme pure, idéale pourrait-on dire, ne se présente pas comme un processus infectieux de la glande ; on

peut la reproduire sur l'animal avec des lésions typiques d'une façon parfaitement aseptique, sans qu'il soit nécessaire de faire agir un élément infectieux. Cette constatation vient à l'encontre de la théorie microbienne, longtemps en faveur, et si la pancréatite se montre souvent en clinique sous la forme suppurée ou gangreneuse, c'est que secondairement, quelquefois très rapidement, le foyer de nécrobiose, d'abord aseptique, s'est infecté.

Il est actuellement possible d'affirmer que cette affection est le résultat d'une auto-digestion primitive de la glande :

Le suc pancréatique contient trois ferments : la *trypsine*, qui attaque les albuminoïdes ; la *lipase*, qui dissocie les graisses ; l'*amylase*, qui agit sur l'amidon. Le rôle des deux premiers est d'importance primordiale dans la genèse des lésions que nous étudions ; le troisième ne paraît pas entrer en jeu.

Normalement, dans la glande et dans les canaux pancréatiques, les ferments précités sont inactifs par eux-mêmes. Il *semble bien qu'une des conditions indispensables à la production des accidents*, c'est l'*activation des ferments* par *un facteur exogène.*

Dans le pancréas, la trypsine est à l'état de proferment, de protrypsine, de trypsinogène. Son activant normal dans l'organisme est l'entérokinase intestinale qui transforme le trypsinogène en trypsine active. Un reflux du contenu intestinal, nous y reviendrons tout à l'heure, expliquerait l'activation *in situ* de la protrypsine dans les canaux pancréatiques. Dans des conditions plus douteuses (ou plus exceptionnelles ?), une cytokinase provenant des tissus pancréatiques lésés par un traumatisme, une leucokinase ou une bactériokinase, en cas d'infection ascendante ou sanguine pourraient aboutir au même résultat ; dans ce dernier cas, il s'agirait non d'un phénomène d'ordre infectieux, mais bien encore d'une activation fermentaire.

Un point reste à discuter : comment se comporte la bile vis-à-vis des ferments ? Certains auteurs pensent que la bile active directement la protrypsine, mais peut-être doit-on admettre un processus indirect. La bile, injectée sous la peau, engendre dans certains cas une escarre (H. Roger): il est possible que la bile, arrivant dans le pancréas, lèse les cellules ; d'où production de cytokinase et ainsi activation du trypsinogène. Ce n'est là qu'une hypothèse.

Ce que l'on sait de façon certaine, c'est que la bile favorise au plus haut point l'action sur les graisses du second ferment pancréatique, la *lipase*.

Donc un suc pancréatique normal, circulant dans l'intérieur des canaux pancréatiques ou épanché à l'extérieur par section des canaux, reste sans

effet sur le tissu glandulaire et sur les tissus voisins. Vienne un agent exogène capable de l'activer, une pancréatite hémorragique est déclenchée.

III. — LA NÉCESSITÉ DE L'ACTIVATION EST DONC DÉMONTRÉE : MAIS QUEL EST LE MÉCANISME INTIME DE PRODUCTION DES LÉSIONS ?

De ces lésions, il en est deux qui sont primordiales : l'*hématome* avec nécrose glandulaire plus ou moins étendue, la *stéato-nécrose*. Voici quelle paraît être la genèse de leur formation : la trypsine, activée par l'élément exogène dans l'intérieur des canaux pancréatiques, non adaptés comme l'intestin à cette activation, digère les parois des canaux et lèse les vaisseaux : d'où hémorragie et nécrose du pancréas ; le second élément, la stéato-nécrose, est le résultat du dédoublement des graisses avec formation de savons.

Or, c'est précisément là l'une des phases de la digestion normale des graisses par la lipase et c'est à elle qu'il est logique d'attribuer la genèse de ce second élément. Mais la lipase est-elle active d'emblée dans l'intérieur des canaux pancréatiques ou demande-t-elle pour entrer en jeu d'être activée par la bile, comme il est classique de l'admettre ?

M. le professeur H. Roger et Léon Binet ont conclu, de recherches récentes sur ce sujet, que *la bile augmente considérablement l'action du suc pancréatique, c'est-à-dire de la lipase, sur les graisses et, par suite, favorise la production de la stéato-nécrose, mais n'est pas indispensable à l'apparition d'une stéato-nécrose discrète.*

Un des problèmes semble donc résolu : la pancréatite hémorragique avec stéato-nécrose est une auto-digestion par activation fortuite des ferments pancréatiques, dans la glande, par un ou plusieurs éléments exogènes ; l'hématome est le résultat de la digestion des canaux et des vaisseaux par la trypsine activée ; c'est le phénomène initial ; la stéato-nécrose est le résultat du dédoublement des graisses par la lipase pancréatique dont l'action est ou non renforcée par l'adjonction de bile.

IV. — PAR QUEL MÉCANISME LES ÉLÉMENTS EXOGÈNES, DÉMONTRÉS NÉCESSAIRES A LA PRODUCTION DES ACCIDENTS, BILE, SUC INTESTINAL (ENTÉROKINASE) OU LEUR MÉLANGE (CONTENU DUODÉNAL), PEUVENT-ILS REFLUER DANS LE OU LES CANAUX PANCRÉATIQUES ?

1° La possibilité d'un reflux direct de la bile dans le canal pancréatique est admissible chez l'homme. Un calcul de l'ampoule de Vater dont la

présence est notée dans un certain nombre d'observations peut favoriser ce reflux.

Il en est de même d'une augmentation de la pression dans les voies biliaires, qui s'élève dans certaines conditions jusqu'à 55 cm. d'eau, comme M. le professeur Delbet l'a vu dans une série d'expériences encore incomplètes, entreprises avec nous. (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, n° 34, 1919, p. 1669).

Il faut aussi penser au rôle possible du spasme du sphincter d'Oddi, dont on peut chercher l'origine dans une irritation partie de la vésicule biliaire ou de la voie biliaire principale (Professeur Lecène), du duodénum, ou de la muqueuse de l'orifice sphinctérien lui-même.

E. Archibald et Brown ont repris récemment cette question au point de vue expérimental; opérant sur le chat, ils ont déclenché la pancréatite hémorragique par reflux de la bile du cholédoque dans le canal pancréatique, soit par simple élévation de la pression dans les voies biliaires, soit en associant à cette élévation de pression un spasme du sphincter d'Oddi qu'ils obtenaient en badigeonnant l'orifice duodénal du Wirsung avec une solution d'acide chlorhydrique après duodénotomie.

2° Nous avons vu que la bile n'est probablement pas le seul facteur exogène que l'on puisse incriminer; l'expérimentation nous a en effet montré que l'on peut également réaliser la pancréatite hémorragique avec le suc duodénal et plus particulièrement avec l'un de ses composants, le suc intestinal pur (entérokinase). Or, dans les observations cliniques assez nombreuses où l'on ne trouve, ni au cours de l'intervention, ni au cours de l'autopsie, aucune lésion des voies biliaires, il est légitime de penser à un reflux dans le ou les canaux pancréatiques du contenu duodénal.

Ce reflux semble pouvoir être causé par *la stase duodénale* : c'est un fait bien connu que l'augmentation de pression dans le duodénum est incapable, dans les conditions normales, de déterminer le reflux dans le canal de Wirsung, protégé par la constitution anatomique de l'ampoule de Vater et par le sphincter d'Oddi. Mais, d'après Opie (1909), chez un dixième des sujets, le canal de Santorini, canal accessoire normalement, devient la voie d'excrétion principale. L'orifice d'un tel canal anormal est peut-être, dit cet auteur, incapable d'empêcher la régurgitation du contenu intestinal, lorsque la pression dans le duodénum est augmentée par les vomissements, par un spasme intestinal ou par une occlusion haute avec obstacle portant sur l'angle duodéno-jéjunal ou sur la troisième portion du duodénum.

Siedel (1910) aurait réalisé sur le chien la pancréatite hémorragique par le mécanisme de la stase duodénale. Nous-mêmes avons obtenu une

pancréatite hémorragique typique, en opérant de la façon suivante : dans un premier temps, exclusion du pylore et gastro-entéro-anastomose. Dans un deuxième temps, un mois et demi plus tard : stricture de la partie terminale du duodénum, au moyen d'un cordon fortement noué. Résultat : mort le troisième jour après l'opération par pancréatite hémorragique typique. (*Bull. et Mém. Soc; de Chir.*, 23 décembre 1920.)

Évidemment, les conditions de cette expérience sont très différentes de celles de la clinique. Mais n'est-il pas permis de penser qu'une augmentation de pression dans le duodénum puisse provoquer le reflux du contenu duodénal dans un canal pancréatique normal ou anormal, cette augmentation de pression pouvant être causée par des vomissements, par un spasme intestinal, par une sténose duodénale créée par la corde mésentérique ou par tout autre mécanisme, par une occlusion sous-vatérienne par exemple. Dans un mémoire récent, J. Leveuf a émis la même hypothèse. Cette conception est à rapprocher des observations où l'on a vu survenir la pancréatite quelques heures après un gros repas, qui d'une part met le pancréas en plein état de sécrétion et est capable peut-être de provoquer une augmentation de la pression intra-duodénale (spasme, vomissements).

V. — LA NATURE DE L'AGENT ACTIVANT (BILE OU SUC INTESTINAL) ÉTABLIT-ELLE DES DIFFÉRENCES DANS L'ASPECT DES LÉSIONS ?

Nos expériences semblent prouver que l'intensité et la prédominance de la stéato-nécrose ou de l'hématome dépendent de la nature de cet agent, la pancréatite d'origine biliaire se présentant avec une abondance toute particulière des taches de bougie, la pancréatite d'origine intestinale se caractérisant au contraire par l'importance de l'hématome, phénomènes faciles à expliquer, puisque la bile renforce au plus haut point l'action de la lipase sur les graisses (stéato-nécrose) et que le suc intestinal est l'activant par excellence de la trypsine (hématome par digestion des parois des vaisseaux).

VI. — QUEL EST LE MÉCANISME DE LA MORT DANS LA PANCRÉATITE HÉMORRAGIQUE ?

Dans les formes graves, l'animal est d'abord agité, puis abattu ; il vomit, il a parfois des hémorragies intestinales et la mort survient en deux, trois ou six jours. L'hémorragie intra-péritonéale n'est pas suffisamment abondante pour être considérée comme le facteur principal de gravité, du moins dans la plupart des cas.

M. le professeur Delbet, ayant été frappé de l'énorme élimination d'urée chez un malade atteint de pancréatite hémorragique (80 gr. par litre), nous avons étudié, en collaboration avec L. Morel, l'élimination uréique et l'azotémie chez quelques-uns des animaux en expérience et n'avons trouvé que des variations insignifiantes entre l'animal sain et l'animal en état de pancréatite hémorragique. On a aussi pensé qu'il s'agissait d'un trouble de la sécrétion interne, glycolytique, du pancréas; en réalité, ces animaux ne sont pas glycosuriques et les recherches, entreprises par MM. Achard, Ribot et Binet ont montré que la fixation du glucose, n'est nullement troublée.

D'après les phénomènes cliniques, il semble que pour expliquer la mort dans ces cas, l'on doive limiter la discussion entre le choc nerveux et le choc toxique. L'hypothèse de choc nerveux peut être soutenue à cause de l'innervation particulièrement riche de la région (plexus cœliaque). En faveur du choc toxique, pouvons-nous apporter quelques arguments de probabilité? L'épanchement séro-sanglant intra-péritonéal n'est pas doué de propriétés toxiques particulières. Injecté en grande quantité dans une veine d'un chien normal, il ne s'est pas montré nocif. Contrairement à ce que nous avions d'abord pensé, l'examen du sang ne montre ni hémolyse, ni élévation du taux des matières grasses, ni azotémie.

L'hypothèse la plus vraisemblable pour expliquer la mort est celle d'une auto-intoxication par les produits de digestion des cellules pancréatiques sous l'influence des ferments (Petersen, Jobling et Eggestein, E. Goodpasture); il s'agirait là d'un « choc auto-toxique ». La *pancréatite hémorragique serait une auto-digestion au point de vue de sa cause; une auto-intoxication quant à ses effets.*

VII. — CES FAITS EXPÉRIMENTAUX APPORTENT-ILS QUELQUES DIRECTIVES A LA THÉRAPEUTIQUE ?

Le processus qui déclanche la pancréatique hémorragique paraissant dépendre des ferments pancréatiques devenus anormalement actifs dans la glande en période d'excrétion (digestion), il est logique d'essayer, en dehors de l'indispensable intervention et du traitement général du choc, d'enrayer la production de ces ferments. Dans ce but, nous pensons qu'il faut :

1° Laisser le malade à jeun ;

2° Neutraliser l'acidité du suc gastrique par l'ingestion de bicarbonate de soude en vue de lutter contre la production de sécrétine, qui est l'excitant normal de la sécrétion pancréatique. Or, la production de sécrétine est liée à l'acidité du suc gastrique;

3° Donner de petites doses de belladone pour amener l'arrêt de la sécrétion pancréatique (l'atropine étant trop peu maniable).

La thérapeutique chirurgicale peut-elle aussi bénéficier des données expérimentales ?

Il paraît d'abord indispensable de déterger le mieux possible l'hématome pancréatique et d'enlever soigneusement les lambeaux pancréatiques nécrosés pour diminuer les résorptions toxiques et éviter les accidents infectieux et gangreneux secondaires (s'ils ne se sont pas déjà produits). Il faut aussi débarrasser le péritoine de l'épanchement séro-sanglant, bien que nos expériences nous aient révélé qu'il est peu ou pas toxique.

Jusqu'ici on n'a fait que traiter les symptômes, parer au plus pressé, et c'est souvent tout ce que l'on peut faire dans les formes graves.

L'étude du problème pathogénique montre qu'il faut faire mieux (du moins dans la suite), *découvrir et supprimer la cause pour prévenir les rechutes*.

En pratique, deux cas peuvent se présenter : ou bien il s'agit d'une forme atténuée et l'on peut rechercher immédiatement *in situ* la raison de l'accident pancréatique et pour cela explorer les voies biliaires, l'estomac, le duodénum, le jéjunum. Ou bien le malade est en état alarmant et il n'est point alors question de se livrer à de longues explorations et à des manœuvres compliquées que l'on remettra à plus tard (P. Lecène).

Ainsi une opération complémentaire quelquefois immédiate, souvent secondaire, est indiquée. L'intervention sur le pancréas traite la lésion. L'intervention complémentaire vise à empêcher la reproduction du processus en supprimant sa cause.

S'il y a infection, lithiase, hyperpression vésiculaire, on doit agir en conséquence sur les voies biliaires. Gobiet (1910), von Haberer (1913) avaient déjà recommandé le drainage des voies biliaires. M. le professeur Delbet (1914) proposa la dérivation de la bile par section du cholédoque et cholécysto-entérostomie. Nous[1] écrivions en 1914 : « une déduction thérapeutique logique s'impose ; il faut, pour éviter la continuation du processus ou sa reproduction, dériver la bile ». (*Mémoire déposé à l'Académie de Médecine*. Prix Amussat, 1914). A la Société de Chirurgie (1919-1920), M. le professeur Lecène a préconisé à diverses reprises l'exploration de la vésicule biliaire et de la voie biliaire principale et l'intervention complémentaire que dicteront au chirurgien les lésions découvertes (cholécystostomie, cholécystectomie, drainage de l'hépatique).

1. P. Brocq et L. Morel. — « Recherches expérimentales sur la pathogénie des pancréatites hémorragiques avec stéato-nécrose ». *Mémoire déposé à l'Académie de Médecine* (prix Amussat, 1914).

Nous croyons que la recherche de la cause ne doit pas se limiter à la seule exploration des voies biliaires. La notion, nouvellement consolidée par nos expériences, d'une pancréatite d'origine intestinale, invite à examiner soigneusement le pylore, le duodénum, l'angle duodéno-jéjunal pour y rechercher la possibilité et la raison d'une hyperpression passagère ou durable du contenu duodénal, d'une irritation du sphincter d'Oddi ou au contraire de sa paralysie. Un ulcère pylorique ou duodénal, la stase duodénalo, conditionnée par un obstacle (sténose de cause variable, spasme, etc.), peuvent créer des indications chirurgicales spéciales, immédiates ou secondaires pour prévenir les récidives.

Il ne faut pas d'ailleurs se dissimuler que malgré la multiplicité des travaux qu'a suscités la recherche de la pathogénie intime de la pancréatite hémorragique, malgré le labeur et la ténacité des expérimentateurs, bien des obscurités persistent encore.

B. — FOIE

Un cas d'hépatite aiguë et deux cas d'abcès du foie d'origine amibienne probable, traités par des injections d'émétine, sans intervention chirurgicale — Guérison. (*Revue de chirurgie* n° 1, 1917, par P. Brocq et A. Augé).

En publiant ces trois observations, notre but était d'apporter une nouvelle preuve des résultats remarquables que l'on est en droit d'attendre du traitement des accidents hépatiques, d'origine amibienne, par les injections de chlorhydrate d'émétine.

Nous avons essayé de tirer de l'étude des observations antérieurement publiées et de nos observations personnelles les règles de ce traitement.

Voici quelles ont été nos conclusions :

Le traitement chirurgical des abcès du foie est à lui seul insuffisant pour prétendre à la guérison rapide et complète. On doit le considérer comme un palliatif qui s'adresse à l'accident et non à la cause. Il faut, avant tout, tuer les amibes et pour cela agir avec le spécifique de l'amibiase, avec l'émétine.

Le cas de Lian et de Lyon-Caen et notre observation I montrent que le traitement spécifique par l'émétine peut, sans intervention (ponction ou incision), guérir, dans certaines conditions, une hépatite aiguë grave, à la phase présuppurative.

On peut guérir à peu de frais, simplement par quelques ponctions, des abcès assez volumineux, grâce au traitement par l'émétine, qui tue les amibes et « transforme ainsi l'abcès vivant en un abcès mort », qu'il suffit d'évacuer au trocart. (Notre observation III.)

Lorsque l'ouverture chirurgicale s'impose (gros abcès), l'émétine permet d'obtenir une cicatrisation beaucoup plus rapide.

A la suite des fortes doses d'émétine, recommandées par le professeur Chauffard, nous n'avons observé aucun phénomène gênant d'intolérance. (Notre observation III.)

Guérir l'accident hépatique n'est pas suffisant : il faut « stériliser » le dysentérique par un traitement mixte émétino-arsénical, à cause du retour possible et même fréquent des abcès.

Il faut compter en France avec des cas d'abcès du foie d'origine amibienne et relevant d'inoculation médiate chez des sujets qui n'ont dans leur passé aucun séjour aux colonies, aucun antécédent net de dysenterie. (Notre observation II.)

Nos trois observations qui ont servi de point de départ à ce travail, ont été rapportées à nouveau dans la thèse de F. Françon. (*Les hépatites amibiennes aiguës abortives*. Thèse de Paris, 1919.)

Nos conclusions se rapprochent des conceptions actuelles de Roggers.

C. — EPIPLOON

La greffe épiploïque libre : Étude expérimentale. — Essai d'indication. (*Journal de chirurgie*, tome XX, n° 4, 1922).

Ce travail fait en collaboration avec R. Ducastaing et J. Reillez a été inspiré par M. le Professeur Pierre Duval. C'est, en voyant M. P. Duval utiliser en chirurgie colique les greffes épiploïques libres, que fut conçu le projet d'en étudier l'évolution biologique.

A l'appui de nos expériences, on trouvera dans le journal de Chirurgie, où ont été publiés les points esssentiels de nos recherches, de nombreuses planches macroscopiques et histologiques, dessinées d'après des pièces d'autopsie. Nous en reproduirons deux seulement à titre d'exemples.

Le pouvoir plastique du grand épiploon est une de ses propriétés les plus intéressantes au point de vue chirurgical. Il était naturel que l'on songeât à utiliser ce pouvoir plastique pour oblitérer les plaies de certains

viscères (foie, rate) et pour rendre certaines sutures plus étanches (Loewy, 1901).

C'est à un point de vue tout différent que nous nous sommes placés, en étudiant le rôle possible de la greffe épiploïque libre dans la lutte contre les adhérences.

Nous nous sommes surtout efforcés, en faisant varier les conditions expérimentales et en pratiquant des examens histologiques répétés d'élucider les principaux problèmes que soulève la question, le *point capital étant selon nous de déterminer si la couche endothéliale qui tapisse la surface libre du greffon survit ou non* : l'intégrité du vernis endothélial est l'expression histologique de l'absence d'adhérences; au contraire son altération, même minime, entraîne la production rapide de celles-ci. C'est à ce point de vue, conforme aux données histo-physiologiques modernes, que nous avons envisagé l'étude de la greffe épiploïque libre. Nous avons opéré sur le chien et le mouton et plus rarement sur les petits animaux de laboratoire, peu résistants aux interventions abdominales.

Nous avons choisi le fond du cæcum comme lieu d'application de la greffe; car ce point déclive est toujours aisé à retrouver ultérieurement et, en faisant passer les coupes au niveau de l'extrémité libre, on évite à coup sûr toutes causes d'erreur.

La disposition anatomique est particulièrement favorable chez le mouton, le cul-de-sac cæcal est énorme, très facile à repérer et à extérioriser; le grand épiploon s'étale en une vaste membrane plus ou moins infiltrée de graisse: on peut en détacher un large lambeau et l'appliquer aisément sur le fond du cæcum. Chez le chien, le cæcum beaucoup plus réduit forme un cul-de-sac cylindroïde que l'on arrive assez facilement à découvrir avec quelque habitude.

Nous avons successivement étudié : la greffe épiploïque libre en milieu aseptique et en milieu infecté, comparé son évolution à celle de la greffe épiploïque pédiculée et constaté que le caoutchouc et les membranes animales déterminent des réactions toutes différentes et ne créent en aucune manière « des surfaces de glissement. »

De notre technique pour la réalisation des greffes épiploïques libres, en milieu aseptique, nous ne retenons que les points suivants : si l'on doit appliquer le greffon sur une surface cruentée, faire au préalable une hémostate aussi parfaite que possible car un hématome sous la greffe en compromettrait la vitalité; avoir soin autant que possible de rentrer les bords du greffon comme pour « l'ourler », en le fixant par des points périphériques espacés; traumatiser le moins possible afin de respecter le revêtement épithélial du greffon.

L'autopsie des animaux sacrifiés nous a montré que l'absence d'ahé-

rences est la règle, la greffe reste visible au delà du 100e jour, en voie de

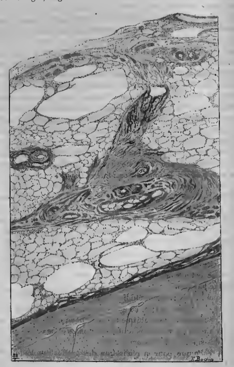


Fig. 15. — Greffe épiploïque libre de 15 jours. Greffe épiploïque en voie de transformation fibreuse. Un amas de sclérose, disposé en plein milieu du greffon autour d'un pédicule vasculaire, émet des points d'accroissement qui tendent à combler les mailles du tissu adipeux. Noter l'élargissement des travées épiploïques au voisinage de la zone d'adhésion du greffon ainsi que près de son bord libre dont l'endothélium est intact.

régression, sous forme d'un voile sillonné de quelques lisérés séro-graisseux.

Les examens microscopiques de coupes faites au bout de temps progressivement croissant, allant de la 8e heure au 105e jour, montrent la

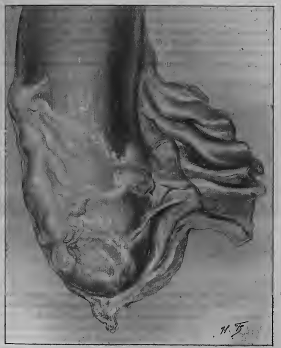


Fig. 16. — Cæcum de mouton. Aspect de la greffe épiploïque libre au 105e jour.

persistance constante de l'endothélium même sur les plus vieilles, et l'adhésion histologique très précoce à la paroi intestinale.

Ce travail est illustré de nombreuses figures reproduisant l'aspect macroscopique ou microscopique des greffes épiploïques libres ase-

ptiques, à la 8e heure, au 15e jour, au 20e jour, au 105e jour. Les figures ci-contre montrent l'aspect macroscopique et histologique d'une greffe épiploïque libre, au 105e jour, transplantée sur le fond du cæcum d'un mouton.

Nous avons voulu en outre nous rapprocher autant que possible de certaines conditions opératoires (greffe épiploïque pour coudure en canons de fusil) : l'occasion nous en a été fournie par la découverte d'une disposition particulière du segment cæco-colique du chien. Chez cet animal, des tractus fibreux, d'importance variable mais constante, unissent la partie



Fig. 17. — Coupe histologique de la greffe épiploïque libre au 105e jour. Une lacune située au milieu de la préparation, correspond à une zône d'adhésion incomplète. A gauche l'adhésion est intime. La surface libre de la greffe est limitée par un endothélium continu.

supérieure du cul-de-sac cæcal à la partie initiale du colon ascendant. Si l'on sectionne ces adhérences naturelles on creuse un sinus dont les deux berges, cimentées ou parsemées d'un pointillé hémorragique, se prêtent admirablement à l'interposition d'une greffe épiploïque facile à retrouver plus tard. Dans certains cas nous avons obtenu des résultats très nets; dans d'autres la greffe ne s'était pas opposée à l'accolement secondaire des deux berges du sinus : mais il est à noter, qu'après section des tractus, la plicature reste amorcée par la présence de petits vaisseaux formant brides au fond du sinus dont ils expliquent sans doute l'existence. D'où la tendance spontanée du sinus à se fermer; c'est pourquoi dans certains cas la greffe n'a été retrouvée que sur les bords du sinus.

Tout différents sont les résultats des greffes épiploïques libres en milieu infecté : la greffe épiploïque en matière de suture intestinale, ne peut en

aucune façon remplacer un surjet séro-séreux correct : l'expérience faite sur le chien aboutit à la mort par péritonite.

Nos recherches nous ont également montré que l'on ne saurait suppléer à la greffe épiploïque libre en milieu aseptique par l'emploi de minces lames de caoutchouc ou de lambeaux de membrane animale (type Leclerc). Deux planches très démonstratives, reproduites dans le journal de chirurgie, en font foi.

La lamelle de caoutchouc s'enroule sur elle-même au sein d'adhérences multiples qui l'englobent à la façon d'un corps étranger aseptique banal.

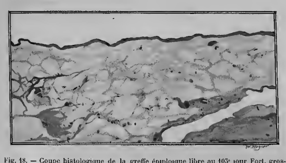


Fig. 18. — Coupe histologique de la greffe épiploïque libre au 105e jour Fort. grossissement. Surface libre de la greffe montrant la persistance de l'endothélium.

Quant à la membrane animale (type Leclerc) elle nous a paru engendrer une réaction de l'épiploon qui vient adhérer partiellement autour d'elle.

Élargissant le champ de nos expériences nous avons cherché à suivre l'évolution de la greffe épiploïque mise au contact d'organes divers, pour étudier son « pouvoir isolant ».

Après avoir transplanté un fragment d'épiploon au sein de masses musculaires, autour d'un nerf sciatique de chien, nous avons constaté au bout de 2 mois que la partie périphérique du greffon était complètement désorganisée : la présence de néo-vaisseaux indiquait la transformation fibreuse de la greffe ; mais le nerf n'avait subi aucune altération nette.

Ayant abordé ainsi le problème général des propriétés des endothéliums, adaptés à la fonction de glissement, nous avons été amenés à comparer aux réactions de l'endothélium épiploïque celles de l'endothélium artériel ; nous poursuivons des recherches sur le pouvoir isolant d'un tube artériel. L'expérimentation nous a montré que les tubes artériels au bout

de 6 semaines sont en pleine atrophie : les éléments élastiques ont totalement disparu alors que persistent encore en certains points au niveau de l'endartère des cellules endothéliales; quant aux tubes nerveux ils sont intacts.

Au contraire des endothéliums épiploïque et artériel, nos premières expériences tendent à montrer que le transfert autour d'un nerf d'une membrane animale risque de gravement compromettre l'intégrité des fibres nerveuses. On trouvera dans le journal de chirurgie des planches représentant une coupe du nerf sciatique engainé deux mois auparavant dans un manchon épiploïque et deux coupes d'un nerf sciatique engainé depuis cinquante jours dans un segment d'artère tuée dans l'alcool.

CONCLUSIONS

Un fait paraît acquis : la greffe épiploïque libre survit, en gardant ses propriétés de glissement.

Elle paraît appelée à rendre des services en chirurgie gastro-duodénale, en particulier dans les opérations portant sur la première portion du duodénum dont la tranche peut être si difficile à bien fermer.

Elle peut être employée à titre de complément d'une péritonisation insuffisante.

Mais c'est surtout dans la lutte contre les adhérences qu'elle paraît avoir une réelle valeur : d'une façon générale on y peut recourir chaque fois que l'on se trouve en présence d'une surface cruentée dont la péritonisation est irréalisable.

Elle trouve ses principales indications en chirurgie iléo-colique : la greffe pédiculée expose à des rétractions pouvant être l'origine d'étranglement; au contraire la greffe libre permettra sans risques de tapisser d'un revêtement séreux des surfaces dépéritonisées exposées à contracter de nouvelles adhérences, par exemple après section de la bride de Lane, après résection de la membrane de Jackson et surtout dans le traitement de certaines formes de péricolite adhésive des angles, réalisant l'accolement en canon de fusil des deux branches coliques : combinée à la pexie elle a donné en pareil cas au professeur P. Duval des résultats intéressants.

Au contraire des indications précédentes rappelons que nos recherches confirment qu'il ne faut pas, en chirurgie, compter beaucoup sur la greffe épiploïque pour assurer l'étanchéité d'une suture.

Enfin nous insistons sur ce fait que nos expériences portent toutes sur un terrain opératoire strictement aseptique et que nos conclusions ne sont plus valables en cas d'infection.

D — INTESTIN

1° **Fausse perforation au cours d'une paratyphoïde B — Laparotomie, pas de lésions péritonéales, coloration ardoisée des dernières anses de l'iléon, guérison.** (*Bull. Soc. de chir.*, n° 15, 1919. Rapport de M. Rochard.)

Il s'agit d'un syndrome péritonéal aigu, sans perforation ni lésion de la séreuse, survenu brusquement au cours d'une paratyphoïde B méconnue. La réalité de cette paratyphoïde avait été établie par le séro-diagnostic fait à deux reprises.

Notre malade étant au troisième septenaire, l'hémoculture n'a pas été pratiquée.

L'ouverture du péritoine montra l'absence de tout liquide dans le ventre, de toute trace de péritonite.

Tous les viscères furent successivement examinés et reconnus d'aspect normal. Cependant nous insistons sur un symptôme que nous croyons, sous toutes réserves, être le premier à signaler : il s'agit de la coloration ardoisée des dernières anses de l'iléon. L'iléon, sur 60 centimètres, était légèrement dilaté et de coloration bleu ardoisée ; il ne s'agissait pas d'une illusion créée par un éclairage différent des anses intestinales puisque leur déplacement ne modifiait nullement cette coloration. En outre, la paroi intestinale, à ce niveau, présentait une très faible épaisseur, réduite à la séreuse intacte, lisse et brillante, et à une faible couche de la musculeuse. Nous croyons que cette coloration ardoisée était due à la présence d'ulcérations confluentes sur la terminaison du grêle, ulcérations qui, en détruisant la muqueuse et une partie de la musculeuse, modifiaient l'opacité des tuniques intestinales.

Comment expliquer la sédation brusque des phénomènes alarmants après la simple laparotomie ?

Nous ne trouvons pas de raison valable.

Nous ne croyons pas que l'on puisse faire le diagnostic différentiel entre le syndrome péritonéal sans lésion et la péritonite typhique. D'ailleurs, dans le doute, mieux vaut intervenir. Notre malade a guéri sans éventration. Ce travail a servi de base à la thèse du docteur L. Ollivier. (Paris, 1919.)

2° **Contribution à l'étude des tumeurs bénignes de l'intestin grêle, des fibromyomes en particulier. Un cas de volumineux fibromyome de l'iléon**, par P. Brocq et S. Hertz (*Revue de chirurgie*, 1921, p. 377).

Nous exposons d'abord l'observation clinique et le protocole opératoire d'un malade agé de 48 ens, opéré d'urgence pour occlusion aiguë remon-

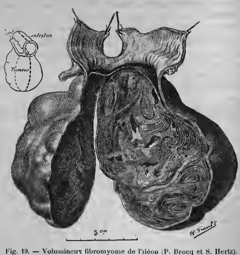


Fig. 19. — Volumineux fibromyome de l'iléon (P. Brocq et S. Hertz).

tant à 6 jours. L'intervention montra une tumeur violacée, brillante, mamelonnée, plus grosse qu'un poing d'adulte, reposant sur les berges du bassin et les débordant largement par en haut. Cette tumeur éteit appendue à une anse grêle par un large pédicule et evait engendré une coudure qui nécessita une entérectomie.

L'examen histologique établit qu'il s'agissait d'un léiomyome avec début d'involution fibreuse.

Ce fait personnel nous conduisit à reprendre l'étude des tumeurs bénignes de l'intestin grêle, en particulier des fibromyomes. Les statistiques de Heurtaux et Kasemayer, les plus importantes, montrent que les

myomes constituent une fraction très notable des néoplasies bénignes du grêle. Le myome de notre observation se signale par son volume très supérieur à la majorité de ceux que nous trouvons signalés.

Nous rappelons avec Steiner que les myomes se divisent en sous-muqueux et sous-péritonéaux, les premiers pouvant amorcer des invaginations, les seconds tendant à créer des diverticules de l'intestin ou à déterminer des coudures par leur poids.

L'histoire clinique des deux groupes de fibro-myomes est toujours très obscure.

Les sous-muqueux se caractérisent par deux grands signes : le melœna répété et des douleurs intermittentes, à type de coliques, à point de départ fixe. A ces deux signes s'ajoute souvent de la constipation chronique, entrecoupée de débâcles diarrhéiques, parfois sanglantes. L'état général reste inaltéré. L'évolution est fort lente et se termine communément par une invagination intestinale : un grand nombre de ces myomes du grêle sont opérés pour invagination.

Les fibromyomes sous-séreux ont une symptomatologie plus obscure encore : il restent en général méconnus jusqu'à la complication révélatrice, à savoir la crise d'occlusion : notre observation en est un exemple typique.

La conduite à tenir en pareil cas est discutable : l'entérostomie laisse subsister dans l'abdomen la tumeur et la coudure intestinale; l'abouchement des deux bouts du grêle à la paroi est bien peu recommandable habituellement; l'exérèse simple de la tumeur sans entérectomie peut être contre-indiquée : c'était le cas de notre malade chez lequel l'anse coudée était très altérée; d'ailleurs en eût-il été autrement que la largeur du pédicule laissait prévoir, après exérèse et suture, un rétrécissement considérable de l'intestin. L'entérectomie nous paraît donc, en résumé, la seule conduite à tenir en pareille circonstance : mais son succès reste lié à la précocité de l'intervention.

E. — ESTOMAC

Trois cas d'ulcères latents de l'estomac évoluant chez des combattants et se terminant par des complications mortelles (*Réunion médicale de la Ve Armée*, 1916 . Augé, Brocq et Lafargue.)

Dans cette communication, nous avons insisté sur la possibilité d'ulcères évoluant d'une façon absolument latente chez des combattants.

Nos malades venaient directement des tranchées. Deux de ces cas se révélèrent brusquement par perforation et péritonite généralisée mortelle. Le troisième malade présenta une périgastrite suppurée qui fut incisée et se termina par la mort deux mois plus tard.

F. — ORGANES GÉNITAUX

Kyste épidermoïde de la grande lèvre, par P. Brocq, Wolf et Giet (*Soc. Anatomique*, mai-juin, 1922, p. 272.)

Il s'agit d'un kyste épidermoïde infecté, dont la rareté à ce niveau constitue le seul intérêt.

III. — CHIRURGIE DU THORAX

A. — CŒUR

Deux cas de projectiles inclus dans les parois du cœur et bien tolérés, par Escaude et Brocq. (*Revue de chirurgie* n° 3, 1917.)

Nous avons eu l'occasion d'observer, en 1916, deux cas de tolérance presque parfaite de projectiles du cœur; dans l'un des cas, il s'agissait d'une balle de fusil que nous avions pu localiser dans la partie inférieure et gauche de la cloison interventriculaire, la pointe paraissant faire saillie dans la partie inférieure du ventricule gauche; dans le second cas, c'était un éclat d'obus, situé dans la partie antérieure du cœur au voisinage de la pointe.

En comparant ces observations à douze autres observations analogues, précédemment publiées, le symptôme qui nous a paru le plus constant est la dyspnée, toujours bien marquée au début, puis disparaissant ensuite plus ou moins, parfois complètement. La sensation d'angoisse et les douleurs rétrosternales sont plus rares. Il est assez difficile de préciser l'influence du volume, de la forme et du siège du projectile sur la tolérance et le pronostic; néanmoins, il semble que, seuls, les projectiles à surface lisse aient quelque chance d'être tolérés dans une cavité cardiaque; que, d'autre part, les projectiles des parois sont d'autant mieux tolérés qu'ils sont moins volumineux et inclus dans une portion plus épaisse du muscle cardiaque.

Le point original de ce travail est notre procédé de localisation des projectiles cardiaques : en effet, la radiographie, même instantanée, donne des renseignements incertains, les projectiles étant en perpétuel mouvement. L'examen radioscopique sous incidences multiples est plus précis. Nous y avons joint la technique suivante : Pour déterminer dans quelle

partie du cœur se trouvait le projectile, nous avons pris sous l'écran trois schémas successifs de l'ombre du cœur et du projectile, en position antérieure, latérale et oblique antérieure droite; sur chaque schéma, nous avons relevé les distances de l'ombre du projectile aux bords de l'ombre cardiaque, comptées sur une ligne horizontale. Ceci fait, nous avons pra-

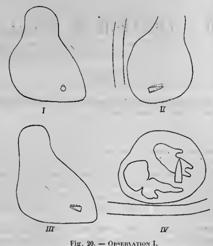


Fig. 20. — Observation I.

I. Examen antérieur. — II. Examen latéral gauche.
III. Examen oblique antérieur droit. — IV. Coupe horizontale du cœur au niveau du projectile.

tiqué une coupe horizontale du cœur en place sur un sujet, mort rapidement à la suite d'un traumatisme, de même âge et de même corpulence que notre blessé. Puis, nous avons fait un décalque de cette surface de section du cœur et sur ce décalque nous avons reporté les distances mesurées sur les schémas, après les avoir réduites aux dimensions du cœur du cadavre : nous pûmes ainsi localiser le projectile avec, croyons-nous, une précision maxima. Ce procédé n'est pas utilisable dans les cas s'accompagnant d'hémopéricarde.

B. — SEIN

Épithélioma du sein. P. Brocq, Wolf et Giet. (Soc. *anatomique*, mai-juin, 1922, p. 272.)

Il s'agit d'un épithélioma glandulaire atypique ayant subi une évolution métaplasique vers le type malpighien, sans toutefois l'atteindre complètement.

En aucun point le tissu conjonctif ne semble participer à l'élaboration de la masse intercellulaire.

IV. — CHIRURGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1° Chirurgie de la tête et du cou (par Ch. Lenormant et P. Brocq. — In collection : *Précis de technique opératoire*, par les Prosecteurs de la Faculté de Paris).

Il ne s'agit pas d'une nouvelle édition simplement refondue du Précis bien connu, qui avait fourni une longue carrière sous la signature de M. le prof. A. Lenormant. C'est en réalité un livre entièrement nouveau que nous avons écrit sous la direction bienveillante de notre Maître et avec les conseils de sa grande expérience.

De l'ancienne édition nous n'avons conservé que les chapitres de chirurgie restés classiques. L'édition présente, qui paraît sous les signatures de Ch. Lenormand et de P. Brocq, a été rédigée dans le même esprit que la première, mais les techniques, que nous exposons, ont été remaniées et adaptées aux idées actuellement courantes. Les procédés anciens ont été supprimés et remplacés par les procédés modernes, acceptés par la majorité des chirurgiens. Les chapitres, qui traitent de le chirurgie du crâne, de l'apophyse mastoïde et de l'oreille moyenne, des sinus de la face, des voies d'abord de la partie profonde des fosses nasales et du naso-pharynx, des nerfs de la face, du bec-de-lièvre et des divisions congénitales du palais, des amputations de la langue, des fistules du canal de Sténon, du larynx, du corps thyroïde ont été complètement transformés.

Nous avons en outre ajouté à ce Précis nouveau des chapitres qui n'existaient pas dans l'ancien, en particulier les crânioplasties, la résection partielle du maxillaire supérieur, le traitement des pseudarthroses du maxillaire inférieur, la technique de l'extraction de la dent de sagesse du maxillaire inférieur, les rhinoplasties, lee chéiloplasties, les voies d'abord larges des gros vaisseaux du cou, l'exérèse des grosses tumeurs du cou.

Des aperçus anatomiques en raccourci précèdent l'exposé des opérations

de telle sorte que le lecteur peut se passer de faire appel à un trait d'anatomie.

L'illustration enfin a été presque entièrement refaite; une partie des figures a été empruntée, intégralement ou après simplification, aux auteurs dont nous préconisons les procédés; les autres sont originales et ont été exécutées par Frantz, sous notre direction, sur des sujets de médecine opératoire ou d'après des opérations sur le vivant.

Il ne faut pas s'attendre à trouver dans cet ouvrage didactique des procédés originaux. Notre but a été de réaliser une mise au point des techniques dispersées dans des publications diverses et de les réunir dans un précis, en les simplifiant, pour que le lecteur y trouve l'essentiel des connaissances nécessaires pour mener à bien chaque intervention.

2° Sur le traitement chirurgical des accidents initiaux de la dent de sagesse inférieure et l'extraction de cette dent encore incluse, par P. Brocq et L. Monier, *Presse Médicale*, n° 85, 25 octobre 1922.

Il est amplement démontré qu'il faut pratiquer l'extraction de toute dent de sagesse, dont l'évolution ne peut se faire normalement. La fréquence et la gravité des accidents mécaniques et infectieux auxquels elle donne lieu justifient pleinement son extraction préventive.

Nous n'étudions pas ici des grands accidents infectieux; leur traitement, qui varie suivant les cas, s'inspire des règles habituelles de la chirurgie.

L'extraction d'une dent de sagesse du maxillaire supérieur ne présente ordinairement pas de difficultés et ressemble à celle de toute autre dent.

Il n'en est pas de même au maxillaire inférieur, où l'intervention par les procédés habituels est souvent aveugle et très laborieuse.

Et cependant l'avulsion préventive est la seule façon d'éviter des accidents ultérieurs parfois très graves, quelquefois même mortels, et à ce titre intéresse le praticien aussi bien que le dentiste. La pratique habituellement suivie, c'est-à-dire l'extraction au davier ou à la langue de carpe, est dangereuse. En effet, à moins qu'on ne soit en présence d'une dent complètement évoluée, la partie visible de la couronne, conique à base inférieure, échappe aux mors du davier. Aussi ne peut-on obtenir une prise efficace qu'en écrasant les rebords alvéolaires pour saisir la dent au niveau de son collet; au cours des manœuvres, on fracture la dent ou on fait éclater les parois alvéolaires.

Or, ce qu'il faut éviter à tout prix, c'est de léser la paroi interne de l'alvéole, non seulement à cause de ses rapports avec l'artère et le nerf dentaires inférieurs, mais surtout parce que tout traumatisme violent à

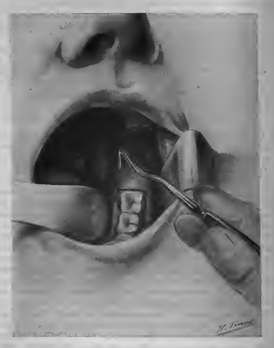


Fig. 21. — Extraction de la dent de sagesse du maxillaire inférieur. Tracé du lambeau gingival. (P. Brocq et P. Monier.)

ce niveau favorise à l'extrême l'extension de l'infection vers le canal dentaire, le plancher de la bouche, le pharynx. Du côté externe (jugal), au contraire, la voie est libre, facilement accessible, sans danger. C'est là qu'il faut se créer, par résection osseuse, une voie d'abord artificielle.

On réservera l'extraction à la langue de carpe, à l'élévateur ou au davier aux cas faciles où la dent est bien évoluée et où il sera possible de la basculer en arrière.

Mais, lorsque la dent de sagesse n'a pas évolué, et, à plus forte raison,

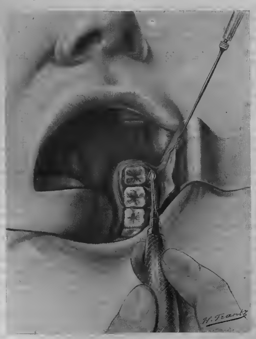


Fig. 22. — Extraction de la dent de sagesse du maxillaire inférieur.
Le lambeau gingival libéré est récliné en dehors au moyen d'un crochet.
Destruction à la fraise de la paroi externe de l'alvéole (L. Monier et P. Brocq.)

lorsqu'elle est complètement incluse, nous conseillons d'avoir recours à la technique suivante, simple et vraiment chirurgicale, d'usage courant en Amérique :

L'anesthésie régionale du nerf dentaire inférieur, au niveau de l'épine de Spix (Pauchet), est la méthode de choix; elle présente l'avantage d'être faite à distance du champ opératoire.

1er *temps* : Incision gingivale. — Supposons le cas complexe, la dent complètement incluse ou à peine évoluée à la surface.

Une première incision qui va d'emblée jusqu'à l'os, part de la face linguale de la 2e molaire, suit sur le bord lingual du maxillaire inférieur vers sa partie postérieure aussi loin qu'il est nécessaire, puis de là se coude à angle droit pour se diriger vers la joue en passant devant la base du coroné.

Une deuxième incision est branchée sur la premiére au niveau de l'angle disto-lingual de la 2e molaire, suit la face postérieure de cette 2e molaire, contourne la moitié de sa face externe et de là descend en se coudant à angle droit vers la joue (*fig.* 21).

Le lambeau, ainsi dessiné, à base externe adhérente, sera libéré au bistouri et récliné en dehors, ce qui découvre largement la région.

2e *temps* : Destruction à la gouge ou plus aisément à la fraise montée sur un tour électrique, de la paroi osseuse qui recouvre la couronne de la molaire incluse.

3e *temps* : Destruction à la gouge, ou mieux à la fraise, de la paroi alvéolaire externe. Cette résection, faite à la demande, expose toute la couronne et les racines de la dent (*fig.* 22). On commence alors à l'ébranler en introduisant par des mouvements de bascule un étroit ciseau entre la dent et la paroi externe de l'alvéole.

4e *temps* : Extraction de la dent. — C'est seulement lorsque la dent a été mobilisée dans son alvéole, que l'on pourra user de l'élévateur introduit entre la dent de douze ans et la dent de sagesse pour soulever cette dernière et l'extraire.

Nous insistons sur ce point, dont l'importance nous paraît grande, que dans toutes ces manœuvres, la paroi linguale de l'alvéole, paroi dangereuse, n'a pas été lésée.

Cette technique, vraiment chirurgicale, donne pour l'avulsion de la dent de sagesse une grande facilité, qui contraste singuliérement avec la violence quelque peu aveugle des procédés anciens.

V. — RADIOLOGIE APPLIQUÉE À LA CHIRURGIE

La localisation anatomique dee projectiles par la radiographie stéréoscopique. (H. Ribaut et P. Brocq, *Journal de Radiologie* **1916**.)

Dans ce mémoire, nous avons exposé, en collaboration avec H. Ribaut, une méthode personnelle de localisation des projectiles. Notre but a été d'attirer une fois de plus l'attention des radiographes sur la stéréoscopie radiographique, en montrant par quelques exemples à quelle précision elle peut amener dans la localisation anatomique des projectiles, et, plus particulièrement, jusqu'à quel point nous avons pu étendre le degré de généralité de son emploi, par l'utilisation de repères superficiels judicieusement choisis: en rappelant aussi l'assurance que donne au chirurgien le fait d'avoir lui-même, par la contemplation de l'image stéréoscopique, vu à sa place dans l'organisme le corps étranger qu'il est appelé à extraire.

Trois cas peuvent se présenter :

1° Le projectile se trouve au voisinage immédiat de certaines parties du squelette de forme suffisamment compliquée pour qu'elles portent en elles-mêmes les points de repère nécessaires. L'emploi de repères superficiels est alors inutile. L'énoncé de la position relative du projectile et du squelette suffira.

2° Le projectile se trouve au voisinage d'une partie du squelette dépourvue de saillie caractéristique (os longs, lame de l'omoplate, aile iliaque).

Ici encore il sera possible, sauf dans quelques rares exceptions, de dire si le corps étranger est intra ou extra-osseux et quelle est sa situation par rapport aux faces. En outre, on mesurera sur l'une des épreuves radiographiques la distance du projectile par rapport à une saillie osseuse facile à reconnaître à travers les tissus au moment de l'extraction.

3° Le projectile se trouve à une assez grande distance du squelette.

La radiographie stéréoscopique sera, en pareil cas, d'un réel intérêt si le projectile est inclus dans une masse musculaire suffisamment différenciée.

Lorsque, au contraire, le corps étranger est perdu dans des muscles volumineux (grand fessier, par exemple), dans la cavité abdominale, dans le cerveau, dans le poumon, dans le foie, etc., les autres méthodes de localisation présentent alors un avantage manifeste sur la stéréoscopie.

Pour la détermination du muscle contenant le corps étranger, il faut distinguer deux cas :

A. — *L'orientation de la partie squelettique de la région considérée apparaît avec netteté.*

Il est alors possible de se représenter la position des muscles dans

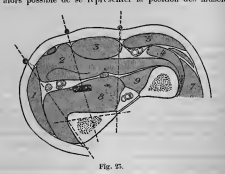


Fig. 23.

l'image stéréoscopique et, par conséquent, de déterminer le muscle qu contient le projectile (exemple : psoas, iliaque, masse sacro-lombaire), surtout si l'on a eu soin de marquer des repères métalliques quelconques sur la surface de la peau de la région lombaire).

B. — *L'orientation de la partie squelettique de la région considérée n'apparaît pas avec une netteté suffisante.*

C'est ce qui se produit avec les membres, leur extrémité inférieure exceptée. Ici devient indispensable l'emploi de repères externes d'ordre anatomique, qui permettront de fixer cette orientation. Après examen au stéréoscope, il sera prudent de se reporter à une coupe correspondant

sensiblement au niveau voulu. Les repères associés entre eux ou avec certaines parties du squelette détermineront des alignements, qui diviseront la coupe en un certain nombre de secteurs. Il sera facile de voir dans quel secteur et même dans quelle partie de ce secteur est compris le projectile.

Nous avons étudié avec soin sur le cadavre et sur le vivant le choix des repères les plus utiles et les plus faciles à poser (au cou, à la région axillaire, au bras, à l'avant-bras, à la cuisse et à la jambe). Nous avons surtout choisi des interstices musculaires faciles à repérer.

Nous avons donné dans le journal de radiologie quatre exemples de cette méthode, avec coupes à l'appui. Nous pensons avoir été les premiers à employer, au moins d'une manière systématique, pour la localisation des projectiles, des repères anatomiques et en particulier ceux qui marquent les bords musculaires.

VI. — TRAVAUX D'ANATOMIE

1° **Étude anatomique des artères coronaires du cœur.** (En collaboration avec A. MOUCHET. Un mémoire. Maloine, éditeur.)

Les nombreux travaux publiés sur les artères coronaires, dans les domaines anatomique, pathologique ou expérimental, n'avaient pas épuisé la question.

Au point de vue anatomique, en particulier, de nombreux points restaient à préciser, principalement en ce qui concernait les caractères morphologiques de ces artères, leur distribution intra-pariétale, la délimitation des territoires coronaires et surtout les anastomoses des artères coronaires. Tel a été le but de ce travail.

1. — *Recherches personnelles et méthodes d'étude.*

Nous avons employé successivement ou simultanément divers procédés d'étude :

1° Dissections suivies de mensurations.

2° Radiographies. Les artères coronaires étaient injectées au minium après lavage préalable au sérum tiède et au benzol. Nous avons pratiqué :

a) Des radiographies stéréoscopiques ;

b) Des radiographies simples ;

c) Des radiographies de coupes sériées sagittales, frontales et horizontales.

3° Corrosions et vitrifications. Nous nous sommes assurés que cette méthode, préconisée surtout par Spalteholtz, ne donne de bons résultats que sur des organes de faible épaisseur.

Elle est peu utilisable sur des cœurs d'adultes.

4° Expérimentation pour l'étude des anastomoses.

II. — *Quelques résultats concernant l'anatomie morphologique et topographique des artères coronaires.*

A. — *Artère coronaire gauche.*

Contrairement à l'opinion classique, nous ne considérons comme tronc coronaire que la portion du vaisseau qui s'étend de l'origine à la naissance de l'artère auriculo-ventriculaire gauche.

Pour nous, à ce niveau, la coronaire se bifurque en donnant :

a) L'auriculo-ventriculaire (qui a la valeur d'une branche terminale) ;

b) Et l'interventriculaire antérieure.

α) L'interventriculaire antérieure se termine :

1° Dans le sillon interventriculaire antérieur dans 1 0/0 des cas.

2° Dans la région de la pointe dans 17 0/0 cas.

3° Dans le sillon interventriculaire postérieur dans 82 0/0 des cas, et, en pareille circonstance, l'artère se termine :

A 10 mm. de la pointe.	20 0/0.
De 10 à 20 mm. de la pointe.	40 0/0.
De 20 à 30 mm. de la pointe.	20 0/0.
A plus de 30 mm. de la pointe.	2 0/0.

Il existe trois types de distribution de l'artère interventriculaire antérieure :

1° Type ordinaire : 87 0/0 des cas. L'artère donne des branches droites, rares et grêles, des branches gauches, mais ne se divise pas.

2° Type de division haute : 7 0/0 des cas. L'artère se divise dans la moitié supérieure du sillon interventriculaire antérieur.

3° Type de division basse : 6 0/0 des cas. La bifurcation ne se produit que dans la moité inférieure de ce même sillon et les deux branches de division paraissent embrasser la pointe du cœur.

Nous ne retiendrons, des branches fournies par l'interventriculaire antérieure, que le système des artères perforantes antérieures (partie antérieure de la cloison interventriculaire), qui ont été peu précisées par nos prédécesseurs.

Les perforantes antérieures sont au nombre de :

8.	11 0/0
9.	21 0/0
10.	37 0/0
11.	13 0/0

12.	9 0/0
13.	7 0/0
14.	1 0/0
15.	1 0/0

Nous divisons les perforantes antérieures en trois groupes :

Perforantes antérieures supérieures (40 à 56 mm. de long).

— — moyennes (27 à 45 mm. de long).

— — inférieures (10 à 20 mm. de long).

Nous insistons sur un point d'anatomie qui paraît avoir échappé à tous les observateurs précédents. La deuxième perforante antérieure fournit à peu près constamment une artère destinée au pilier antérieur du ventricule droit. Elle mesure de 35 à 45 mm. La singularité de cette disposition consiste dans l'isolement de cette artère du pilier antérieur, qui, provenant du système coronaire gauche, fait, en quelque sorte, hernie en plein territoire coronaire droit.

Enfin, l'interventriculaire antérieure se termine suivant deux types principaux :

1er type (2/3 des cas) : l'artère se termine sans se diviser.

2e type (1/3 des cas) : l'artère se termine en donnant l'interventriculaire postérieure et le rameau apexien postérieur.

b) *Artère auriculo-ventriculaire gauche.*

Elle peut être très développée et s'engager dans le sillon interventriculaire postérieur (8 0/0 des cas).

Le plus souvent, elle se termine sur la face postérieure du ventricule gauche (82 0/0 des cas).

Parfois, enfin, elle s'arrête sur le bord gauche du cœur (10 0/0 des cas).

B. — *Artère coronaire droite.*

Elle se termine, le plus souvent, dans le sillon interventrieulaire postérieur (80 0/0) ;

Ou dans la partie toute supérieure de ce sillon (10 0/0) ;

Ou le long du bord droit de ce sillon (2 0/0);

Ou dans la paroi postérieure du ventricule droit, sans parvenir au sillon (8 0/0).

L'artère interventriculaire postérieure est fournie :

Par la coronaire droite : 90 0/0 des cas ;

Par la coronaire gauche : 8 0/0 des cas ;

Par les deux coronaires : 2 0/0 des cas.

Abstraction faite du segment apexien, déjà étudié à propos de l'artère coronaire gauche.



Fig. 24. — Perforantes antérieures.

Les artères perforantes postérieures sont au nombre de :

6	5 0/0	des cas.
7	11 0/0	»
8	40 0/0	»
9	25 0/0	»
10	11 0/0	»
11	6 0/0	»
12	2 0/0	»

III. — *Territoires coronaires.*

Schématiquement, les deux artères coronaires droite et gauche se distribuent respectivement au cœur droit et au cœur gauche. Mais cette disposition n'est vraie que dans une certaine mesure. Les territoires artériels ne se superposent pas exactement aux territoires anatomiques et leurs limites sont parfois très irrégulières.

Nos recherches nous ont montré le plus souvent la prédominance du système coronaire gauche au niveau des ventricules, du système coronaire droit à la base du cœur.

IV. — *Anastomoses des artères coronaires.*

Nous les avons étudiées à l'aide du dispositif suivant :

Une canule est placée dans chaque artère coronaire.

L'une est reliée à une ampoule de 500 centimètres cubes de sérum ou de sang défibriné se déplaçant le long d'une règle graduée par 25 centimètres de 0 à 2 mètres. Une fiche est établie et le nombre de gouttes qui passent par minute, par la canule placée sur la deuxième coronaire pour chaque position de l'ampoule, élevée de 25 centimètres chaque fois, est inscrit sur cette fiche.

D'autre part, la radiographie stéréoscopique, après l'injection d'un seul territoire coronaire, nous a permis de voir les branches anastomotiques jetées entre les deux systèmes coronaires, et d'en étudier la topographie.

1° Les anastomoses existent-elles ? Elles existent, plus ou moins développées, dans 97 0/0 des cas et elles ne font entièrement défaut que dans 3 0/0 des cas ; mais elles sont très inégalement développées.

Le nombre de gouttes passant par minute par les voies anastomotiques



Fig. 25. — Artère interventriculaire antérieure. Artère du pilier antérieur du ventricule droit.

permet d'établir des graphiques et d'estimer l'importance de ces voies anastomotiques.

Absence d'anastomoses. . . . . 3 0/0.
(Pas de liquide dans la canule opposée.)

Anastomoses faibles . . . . 35 0/0.
(De 1 à 50 gouttes par minute.)
Anastomoses moyennes . . . . 39 0/0.
(De 50 à 100 gouttes par minute.)
Anastomoses volumineuses . . . . 14 0/0.
(De 100 à 200 gouttes par minute.)
Communication directe, ... 9 0/0.
(Nombre de gouttes incomptable.)

2° Quelle est la topographie de ces anastomoses?
Les lieux d'élections sont :
La cloison interventriculaire (perforantes) ;
Le sillon interventriculaire (perforantes);
Le sillon auriculo-ventriculaire postérieur ;
La pointe du cœur;
Le dôme auriculaire;
La région de l'infundibulum.

Malgré le caractère expérimental de nos recherches sur cette question des anastomoses, nos conclusions gardent une valeur purement anatomique. Nous ne voulons en tirer aucune conclusion définitive au point de vue de la déficience ou de l'efficacité de ces anastomoses en cas de plaie ou de ligature de l'un des troncs coronaires ou de l'une de leurs branches. Le problème ne peut être résolu par les seules méthodes anatomiques; il exige des recherches expérimentales sur l'animal.

La comparaison des résultats fournis par l'anatomie, par la clinique, par l'expérimentation pourra seule résoudre la question de la suffisance ou de l'insuffisance des voies anatomiques.

Il est difficile de condenser en quelques lignes les résultats de nos longues recherches sur les artères coronaires du cœur.

Tous ces résultats sont exposés dans notre mémoire (Maloine, éditeur).

2° Les types anatomiques du cœur. — Indice ventriculaire
(En collaboration avec A. Mouchet.)

Le cœur peut affecter, en dehors de tout état pathologique, des formes différentes, dans lesquelles on peut distinguer un type allongé (77 0/0 des cas), un type court et un type globuleux (13 0/0 des cas). L'étude des deux diamètres, vertical et transversal, et celle des rapports de ces deux diamètres, permettent d'établir avec précision ces types et de fixer ces variations morphologiques, dans les limites anatomiques, en dehors des déformations d'ordre pathologique.

3° Étude radiostéoscopique des artères des nerfs
(En collaboration avec Heymann et Mouchet.)

Dans une première note à la Société Anatomique, suivie de présentation de radiographies, nous étudions les artères du grand sciatique et de ses branches terminales, à l'exception des nerfs du pied.

Des arcades artérielles parallèles à l'axe de ces nerfs se détachent perpendiculairement des collatérales, distantes les unes des autres de 9 à 11 centimètres.

Étant donné l'éloignement de ces collatérales, peut-être faut-il tenir compte de cette disposition dans les causes de non-régénération des nerfs après destruction d'un segment vasculaire entier.

TABLE DES MATIÈRES
ET INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

I. — CHIRURGIE DES MEMBRES

A. — Genou.

B. — Muscles

II. — CHIRURGIE DE L'ABDOMEN

A. — Pancréas.

2° Un mémoire intitulé : « Recherches expérimentales sur la pathogénie des pancréatites hémorragiques avec stéato-nécrose » déposé à l'Académie de Médecine (Prix Amussat, 15 janvier 1914).

3° Le rôle de la bile dans la reproduction expérimentale des pancréatites hémorragiques avec stéato-nécrose (P. Brocq et L. Morel, *Bull. Soc. Biologie*, n° 1, 1919).

4° Formes atténuées des pancréatites hémorragiques expérimentales (P. Brocq et L. Morel, *Bull. Soc. Biologie*, 17 mai 1919).

5° Le rôle du suc intestinal dans la reproduction expérimentale de la pancréatite hémorragique avec stéato-nécrose (P. Brocq et L. Binet, *Bull. Soc. Biologie*, 20 mars 1920)

6° Reproduction expérimentale de la pancréatite hémorragique avec stéato-nécrose et du pseudo-kyste pancréatique par l'injection de sels de calcium dans le canal de Wirsung (P. Brocq et L. Binet, *Soc. Biologie*, 20 mars 1920).

7° Collaboration avec M. le prof. Delbet pour la recherche de la grandeur des pressions dans les voies biliaires (*Soc. de Chir.*, 26 nov. 1919, p. 14, 51).

8° Note sur la réalisation expérimentale de la pancréatite hémorragique par stase duodénale, par P. Brocq (Rapport de M. P. Delbet, *Soc. de Chir.*, 12 janvier 1921, p. 7).

9° Pathologie expérimentale du pancréas. La pancréatite hémorragique par Léon Binet et Pierre Brocq (*Le Journal médical Français*, janvier 1922).

10° Pathogénie de la pancréatite hémorragique par Léon Binet et Pierre Brocq (*in Lancet*, 16 juillet 1920).

11° Pathogénie de la pancréatite hémorragique par P. Brocq et L. Binet (*Presse Médicale*, n° 19, 7 mars 1923).

B. — Foie.

Un mémoire intitulé : Un cas d'hépatite aiguë et deux cas d'abcès du foie d'origine amibienne probable, traités par des injections d'émétine sans intervention chirurgicale. Guérison ». (P. Brocq et A. Augé, *Revue de Chirurgie*, n° 1, 1917). 43

C. — Epiploon.

1° La greffe épiploïque libre : Etude expérimentale. Essai d'indications, par P. Brocq, R. Ducastaing et J. Reilly (*Journal de Chirurgie*, tome XX, n° 4, 1922). 44

2° Un mémoire déposé à l'Académie de médecine : Etude expérimentale de la greffe épiploïque libre. Prix Portal, 1922.

D. — Intestin.

1° « Fausse perforation au cours d'une para-typhoïde B. Laparotomie. Pas de lésions péritonéales. Coloration ardoisée des dernières anses de l'iléon. Guérison », par P. Brocq. Rapport de M. Rochard (*Bull. Soc. Chir.*, n° 15, 1919) 51

2° Contribution à l'étude des tumeurs bénignes de l'intestin grêle des fibro-myomes en particulier. Un cas de volumineux fibro-myome du grêle. P. Brocq et J. Hertz (*Revue de Chirurgie*, 1921, p. 377). 52
Présentation d'un fibro-myome du grêle (*Soc. de Chir.*, 22 juin 1921).
Un cas de fibro-myome du grêle (*Soc. anat.*, 1er juin 1921). 52

E. — Estomac.

« Trois cas d'ulcères latents de l'estomac évoluant chez des combattants et se terminant par des complications mortelles. » (Réunion médico-chirurgicale de la 5e Armée, *Presse Médicale*, 1916. 53

F. — Organes génitaux.

Kyste épidermoïde de la grande lèvre, par P. Brocq, Wolff et Giet (*Soc. anat.*, mai-juin 1922, p. 272). 54

III. — CHIRURGIE DU THORAX

1° Cœur.

Un mémoire intitulé : « Deux cas de projectiles inclus dans la paroi du cœur et bien tolérés », par Escaude et P. Brocq (*Revue de Chirurgie*, n° 3, 1917). 55

2° Sein.

Epithélioma du sein, par P. Brocq, Wolf et Giet (*Soc. anat.*, mai-juin 1922. p. 270). 57

IV. — CHIRURGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1° *Chirurgie de la tête et du cou*, en collaboration avec Ch. Lenormant *in* collection : Précis de Technique opératoire par les Prosecteurs de la Faculté de Paris. Masson et Cie, éditeurs. 58

2° Sur le traitement chirurgical des accidents initiaux de la dent de sagesse inférieure et l'extraction de cette dent encore incluse, par P. Brocq et L. Monier (*Presse Médicale*, n° 85, 25 octobre 1922). 59

V. — RADIOLOGIE APPLIQUÉE A LA CHIRURGIE

VI. — TRAVAUX D'ANATOMIE

TRAVAUX PUBLIÉS DEPUIS 1923

I

MÉMOIRES ORIGINAUX.

1° **Cancer du carrefour hépato-cholédoco-cystique**, par P. Brocq et R. Maduro. (*Revue chirurgie*, 1924, n° 5, p. 316.)

Le cancer du confluent biliaire inférieur reste longtemps, dans un assez grand nombre de cas, de très petit volume, donc extirpable.

Malgré cela, c'est un cancer particulièrement grave, car il est rapidement et progressivement sténosant avec retentissement considérable sur le foie et l'état général.

En opérant on va en quelque sorte à la découverte de la lésion; car toujours, peut-on dire, le diagnostic clinique se limite à celui d'ictère par rétention de cause indéterminée; suivant les faits, on a pu être amené à suspecter soit un calcul cholédoque, soit un cancer de la tête du pancréas. Lorsque l'intervention révèle la lésion rare qu'est le cancer du carrefour, la conduite doit varier suivant l'état anatomique du néoplasme : si la tumeur est inextirpable le chirurgien se contentera de dériver la bile; dans le cas contraire il tentera l'exérèse. Somme toute, le but de l'opération est de rétablir le cours de la bile. L'opérateur a découvert un cancer du carrefour : il peut ou bien tourner l'obstacle, opération palliative; ou bien le lever, opération curative. Pour celle-ci, malgré la petitesse du néoplasme, le problème apparaît tout de suite complexe, car ce qui domine la question, c'est la difficulté mécanique que crée la distance entre l'intestin et le moignon de l'hépatique profondément situé sous le foie; c'est pour cette raison, et d'autant plus qu'il s'agit d'une lésion exceptionnelle, découverte fortuitement, qu'il est utile de connaître tous les procédés ingénieux qui ont été employés en pareils cas et qui pourront à l'occasion permettre d'arriver au but de la façon la plua appropriée aux circonstances.

L'opération curative de choix est incontestablement, toutes les fois qu'elle est possible, l'hépatico-duodénostomie ou gastrostomie médiate, avec tube de caoutchouc : elle réunit les meilleures conditiona du succès, car elle est la plus facile, la plus rapide, la moins choquante, la moins traumatisante des interventions curatives.

Les mêmes arguments, lorsque seule est indiquée une opération palliative, militent en faveur de l'hépaticostomie ou mieux, si l'intervention est réalisable et relativement facile, de l'hépatico-gastrostomie.

2° **L'action des rayons de Rœntgen sur la sécrétion gastrique et sur la structure de la muqueuse stomacale chez l'animal**, par P. Brocq et P. Oury (*Archiv. appareil digestif*, tome XV, n° 7, juillet 1925.)

En étudiant chez l'animal l'action des rayons de Rœntgen sur la sécrétion gastrique et sur la structure de la muqueuse stomacale, nous avons poursuivi un double but : d'une part contrôler les essais thérapeutiques que nous

menions parallèlement chez l'homme, d'autre part établir de façon précise si cette thérapeutique avait ou non des effets nocifs sur la muqueuse gastrique.

Nos recherches, faites ainsi comparativement chez l'homme et chez l'animal, se sont parfaitement complétées. Chez l'homme la radiothérapie de l'estomac s'est montrée réellement efficace; nous avons assisté à la disparition des douleurs stomacales, à l'amélioration de la sécrétion gastrique, sans le moindre incident de traitement. Chez le chien, malgré l'emploi de doses infiniment plus considérables, et ceci est très important, nous n'avons constaté que des lésions cellulaires minimes. Nous tirons de ces faits une conclusion d'ordre pratique, c'est l'innocuité absolue de la thérapeutique par les rayons X chez l'homme.

Ces résultats expérimentaux ne sont que le point de départ de recherches plus précises et plus étendues à poursuivre sur le traitement radiothérapique de l'ulcus et des douleurs gastriques.

Nos expériences nous ont permis d'apporter quelques constatations sur les variations de la sécrétion gastrique et sur les transformations histologiques de la muqueuse stomacale directement irradiée par les rayons Rœntgen.

Indubitablement les rayons peuvent provoquer quelques lésions histologiques; celles-ci restent toujours limitées et somme toute minimes, même lorsqu'on utilise des doses de rayonnement très supérieures aux doses employées en thérapeutique humaine.

En définitive la radiothérapie chez l'animal confirme l'espoir que nous avons de trouver en cette méthode une thérapeutique efficace et inoffensive, qui, dans des conditions encore à préciser, peut rendre des services non douteux dans le traitement des affections gastriques chez l'homme.

3° **Quelques idées nouvelles sur la Pancréatite hémorragique**, par P. Brocq, (*Journal de chirurgie*, tome XXV, n° 1, janvier 1925, p. 7.)

4° **Technique de l'Intervention sanglante dans les fractures condyliennes du tibia**, par P. Brocq et G. Panis. (*Journal de chirurgie*, tome XXV, n° 4, avril 1925.)

En présence d'une fracture condylienne du tibia avec déplacement notable, voici la technique que nous préconisons :

1er *temps :* Grande incision en U, dont le sommet passe immédiatement au-dessous de la tubérosité antérieure.

2e *temps :* Découverte du tendon rotulien.

3e *temps :* Résection temporaire trapézoïdale (en queue d'aronde) de la tubérosité antérieure du tibia.

4e *temps :* Énucléation ou extraction du bloc trapézoïdal, temporairement réséqué, hors de sa niche.

5e *temps :* Exposition large du foyer de fracture.

6e *temps :* Réduction exacte et ostéosynthèse.

7e *temps :* Nettoyage de l'articulation et reposition de la tubérosité.

Ce travail est accompagné d'une abondante illustration et de 5 observations personnelles.

5° **Le Traitement du prolapsus utéro-vaginal total chez les femmes âgées par l'opération de Le Fort élargie**, par P. Brocq et G. Nora. (*Gynécologie et obstétrique*, tome XI, n° 5, mai 1925.)

Ce travail est basé sur l'analyse de 38 observations recueillies à la clinique chirurgicale de l'Hôpital Saint-Antoine par le docteur Nora.

6° **L'invagination intestinale de l'adulte. Formes cliniques et étude radiologique**, par P. Brocq et R. Gueullette. (Sous presse, in *Journal de Chirurgie*, 1926.)

II

OUVRAGES ORIGINAUX OU DIDACTIQUES.

1° **Les Pancréatites aiguës chirurgicales**, par P. Brocq.
(1 volume chez Masson et Cie, éditeurs.)

2° **Pathologie du tissu osseux, des articulations, du système musculaire. Maladies des bourses séreuses, des nerfs, des artères, des veines, des lymphatiques**, par P. Brocq et Wilmoth. (In *Précis de Pathologie externe*, chez Baillière, édit.)

3° **Maladies des mâchoires**, par Omarédanne et P. Brocq. (Sous presse *Nouveau traité de chirurgie*, publié sous la direction de MM. P. Delbet et Anselme Schwartz.)

III

ARTICLES.

1° **Etat actuel du traitement chirurgical de la névralgie faciale**, par P. Brocq et R. Maduro. (*Le Bulletin Médical*, n° 45, 31 octobre 1923.)

2° **Etat actuel du traitement chirurgical de la maladie de Basedow**, par P. Brocq et R. Maduro. (*Le Bulletin Médical*, n° 11, 15 mars 1924.)

3° **Traitement médical des salpingites. La vaccinothérapie des salpingites.** En collaboration avec M. le Docteur Siredey. (*Journal de Médecine et de Chirurgie pratiques*, 10 septembre 1924.)

4° **L'opération de Léon Le Fort. Traitement de choix du prolapsus génital complet chez la femme âgée**, par P. Brocq et G. Nora. (*La Médecine*, n° 7, avril 1925.)

5° **L'opération de choix dans le traitement du prolapsus génital complet chez les femmes âgées**, par P. Brocq et G. Nora. (*La Pratique Médicale française*, n° 6, juin 1925.)

IV

PRÉSENTATIONS DANS DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

A. — SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE.

1° **Sympathycectomie fémorale dans un cas de gangrène des orteils**, par P. Brocq. Rapport de M. Mauclaire. (*Bulletin de la Société de Chirurgie*, n° 33, 11 décembre 1925, p. 1407.)

2° **Ankylose fibreuse du genou en extension, consécutive à une arthrite à streptocoques. Arthroplastie avec interposition d'une greffe de fascia-lata. Résultats après plus de 2 ans**, par P. Brocq. Rapport de M. Lenormant. (*Bulletin de la Société de Chirurgie*, n° 7, 28 février 1925, p. 205.)

3° **Plaie du cœur par coup de couteau. Voie d'abord par résection de la 4me côte gauche, ouverture large de la plèvre gauche et section transversale du sternum. Guérison**, par P. Brocq. (*Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1924.)

4° **Un second cas de plaie du cœur, abordée par résection de la 5me côte gauche et section transversale du sternum. Mort à la 40me heure, vraisemblablement par embolie**, par P. Brocq. (*Bulletin de la Société de Chirurgie*, 24 juin 1925.)

B. — SOCIÉTÉ D'OBSTÉTRIQUE ET DE GYNÉCOLOGIE.

Le traitement du prolapsus génital total chez les femmes âgées par l'opération de Le Fort élargie. Statistique du Service du professeur Lejars, par P. Brocq et G. Nora (9 février 1925.)

C. — IVe CONGRÈS DE L'ASSOCIATION DES GYNÉCOLOGUES ET OBSTÉTRICIENS DE LANGUE FRANÇAISE.

Placentome malin consécutif à une môle hydatiforme, avec perforation spontanée de l'utérus; guérison par une opération chirurgicale, suivie de radiumthérapie et de radiothérapie, par M. Siredey, P. Brocq, D. Monod et Richard (de Paris), 3 octobre 1925.

D. — SOCIÉTÉ ANATOMIQUE.

1° **Végétation épithéliomateuse développée sur la paroi d'un kyste sudoripare**, par P. Brocq, Nicaud et Giet. (*Société Anatomique*, novembre 1923.)

2° **A propos de deux traumatismes du carpe**, par P. Brocq et G. Panis. (*Société Anatomique*, 10 janvier 1925.)

3° **Fracture subtotale de la moitié inférieure du radius**, par P. Brocq et G. Panis. (*Société Anatomique*, 10 janvier 1925.)

4° **Fracture longitudinale de l'extrémité inférieure du radius**, par P. Brocq et de Vadder. (*Société Anatomique*, 10 janvier 1925.)

E. — SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE.

L'action des rayons de Rœntgen sur la sécrétion gastrique du chien, par P. Brocq, Solomon et Oury. (*Société de Biologie*, 20 décembre 1924.)

95282. — Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, à Paris. — 5-1926.